

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur dalam dunia pendidikan sangat penting dibutuhkan untuk menunjang pendidikan itu sendiri. Dalam hal ini infrastruktur yang dikembangkan beberapa universitas adalah pengembangan rumah susun mahasiswa. Tujuan dari program Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Sewa) adalah memberikan kemudahan dan keringanan tempat tinggal bersewa dengan harga terjangkau untuk mahasiswa, selain itu juga untuk memacu mahasiswa belajar dan Rusunawa di lingkungan kampus akan menumbuhkan semangat kebersamaan sehingga suasana belajar lebih intensif antar sesama mahasiswa. Rusunawa selain sebagai rumah tinggal yang nyaman untuk mahasiswa berkegiatan dan beraktifitas sekaligus sebagai tempat pembinaan mahasiswa baru yang perlu mengenal kehidupan kampus. Dengan tinggal di Rusunawa, mahasiswa secara tuntas dapat menyelesaikan masa transisi perkembangan hidup dan mengenal sosio-budaya kehidupan kampus.

Gedung Rusunawa Universitas Muhammadiyah Jambi merupakan sebuah gedung yang difungsikan sebagai rumah susun yang diperuntukkan untuk mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jambi yang membutuhkan tempat tinggal dengan biaya minim. Gedung Rusunawa Muhammadiyah ini dibangun dengan jumlah lantai 3 lantai dengan mutu beton *Existing* 23,4 MPa yang diperoleh dari *Hammer Test*. Bangunan Gedung Rusunawa Universitas Muhammadiyah Jambi dibangun pada tahun 2019 dan baru difungsikan pada awal tahun 2023. Semenjak mulai beroperasi gedung Rusunawa Universitas Muhammadiyah Jambi tidak difungsikan secara maksimal yang disebabkan kurangnya minat mahasiswa untuk tinggal di Rusun tersebut. Hal ini dikarenakan letak rusun yang jauh dari kampus tempat dilaksanakan perkuliahan dan juga jauh dari pemukiman warga yang sulit untuk di akses. Pada tahun ajaran baru 2024 Rusunawa Universitas Muhammadiyah akan difungsikan secara maksimal, dari pihak kampus telah membuka akses menuju rusunawa agar lebih mudah diakses oleh para mahasiswa yang tinggal dirusun tersebut. Dikarenakan sejak didirikan gedung rusunawa Muhammadiyah tersebut belum di operasikan secara maksimal maka perlu adanya evaluasi ulang untuk mengetahui apakah gedung tersebut masih mampu memikul beban secara maksimal atau tidak jika difungsikan dengan beban yang maksimal sesuai dengan perencanaan.

Standar teknis yang digunakan oleh konsultan perencana dalam perencanaan bangunan rumah susun Universitas Muhammadiyah Jambi ini

menggunakan standar lama yaitu SNI 2847:2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, SNI 1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan non Gedung, dan SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Standar yang digunakan tersebut telah diperbarui dengan standar teknis terbaru yaitu SNI 2847:2019, 1726:2019, dan SNI 1727:2020.

Terbitnya standar terbaru dalam perencanaan bangunan gedung memperbarui dan menyempurnakan standar sebelumnya dengan adanya perubahan-perubahan teknis yang mendetail yang mengikuti perkembangan ilmu bangunan gedung, seperti adanya perubahan nilai faktor reduksi kekuatan pada SNI 2847:2019 yang digunakan sebagai koefisien untuk pengecekan syarat minimum kekuatan suatu struktur, adanya *rearrangement* pada kombinasi pembebanan yang dijelaskan pada SNI 1727:2020, serta pembaruan peta gempa Indonesia yang akan mempengaruhi desain respon spektrum gempa, perubahan yang terjadi yaitu pada SNI 1726:2012 hanya terdapat 3 kategori resiko sedangkan pada SNI 1726:2019 diperbarui menjadi 4 kategori resiko, yang mana provinsi jambi merupakan salah satu provinsi yang termasuk kedalam kategori resiko keempat. Perubahan standar dalam perencanaan bangunan gedung menyebabkan suatu struktur atas bangunan gedung perlu dianalisis kembali kelayakan bangunan tersebut menahan beban dan memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan sesuai dengan standar terbaru.

Berdasarkan tinjauan di atas perlu menganalisis kekuatan struktur atas bangunan Rumah Susun Muhammadiyah Jambi akibat telah berlakunya standar terbaru tentang perencanaan persyaratan beton struktural, ketahanan gempa, dan beban minimum untuk perancangan bangunan gedung yaitu SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, dan SNI 1727:2020 guna meninjau kelayakan struktur kolom apakah masih mampu atau tidak dalam menahan beban yang bekerja sesuai standar terbaru yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah menganalisa dan mengevaluasi kekuatan struktur atas pada Gedung Rusunawa Muhammadiyah jambi berdasarkan SNI-2847-2019 tentang beton, SNI-1726-2019 tentang gempa, dan SNI 1727:2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait bangunan gedung dan struktur lain masih mampu menahan beban-beban yang bekerja.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian mengenai Analisis Kekuatan Struktur Atas pada Gedung Rusunawa Muhammadiyah Jambi adalah untuk menghitung ulang struktur atas pada Gedung Rusunawa Muhammadiyah Jambi berdasarkan SNI-2847-2019 tentang beton, SNI-1726-2019 tentang gempa, dan SNI 1727:2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait bangunan gedung dan struktur lain dan untuk mengetahui elemen-elemen struktur masih memenuhi syarat kelayakan atau tidak.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mahasiswa dibidang struktur gedung.
2. Dapat mengetahui kekuatan dan kesesuaian struktur atas pada Bangunan Rusunawa Muhammadiyah jambi berdasarkan SNI-2847-2019 tentang beton, SNI-1726-2019 tentang gempa, dan SNI 1727:2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait bangunan gedung dan struktur lain.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ada beberapa hal yang akan dibatasi untuk mencapai tujuan dan manfaat yang diinginkan. Hal-hal yang dibatasi yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas analisis struktur atas pada Gedung Rusunawa Muhammadiyah Jambi berdasarkan standar terbaru sesuai dengan SNI 2847:2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan penjelasan, PPPURG 1987 tentang beban mati struktur dan SNI 1727:2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait bangunan gedung
2. Struktur gedung yang akan dilakukan analisis terdiri dari 3 lantai.
3. Pembebanan untuk analisis struktur atas ini menggunakan 2 beban, yaitu :
 - a. Beban hidup dan beban mati menggunakan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung Tahun 1983 (PPIUG 1983) serta SNI 1727:2020.
 - b. Kombinasi pembebanan menggunakan SNI 1726:2019 mengenai Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung.
4. Analisis struktur atas menggunakan *software ETABS V.18.1.1*.
5. Evaluasi struktur mengacu pada SNI 2847 – 2019, perhitungan beban gempa mengacu pada SNI 1726 – 2019, dan SNI 1727:2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait bangunan gedung dan struktur lain.