

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia yang semakin hari semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan bangunan infrastruktur untuk menunjang kegiatan masyarakat salah satunya adalah gedung perkuliahan. Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang terletak di Desa Dukuhwaluh, Kecamatan Kembaran, Banyumas merupakan prasarana untuk kegiatan perkuliahan yang awalnya pada gambar perencanaan (*Shop Drawing*) direncanakan memiliki lima lantai, namun pada kenyataan di lapangan dan gambar terlaksana (*As Built Drawing*) Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto memiliki bangunan struktur diatas lantai 5 sebelum elevasi atap yang difungsikan sebagai ruang perkuliahan. Sehingga dapat dikatakan Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto memiliki enam lantai.

Dengan latar belakang tersebut maka penulis berinisiatif untuk melakukan peninjauan ulang perhitungan struktur kolom dan balok pada Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan menggunakan material beton bertulang. Untuk meninjau apakah didapat hasil yang aman atau tidak aman pada struktur gedung 6 lantai yang sudah terlaksana.

Dengan adanya analisis peninjauan ulang struktur pada gedung berlantai lima menjadi enam lantai ini, diharapkan *engineer* mengetahui keamanan dari Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto ditinjau dari perhitungan struktur. Oleh

karena itu langkah yang pertama yaitu mengumpulkan data sekunder yang diperlukan untuk analisis desain ulang tersebut dan dilakukan perhitungan struktur menggunakan cara manual (program excel) dan program SAP 2000 v.19.

### **B. Perumusan Masalah**

Melihat dari latar belakang tersebut maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah masuk dalam kondisi aman atau tidak aman struktur Gedung J 6 lantai Universitas Muhammadiyah Purwokerto?
2. Bila struktur tidak aman, maka berapa dimensi struktur kolom dan balok dengan desain ulang gedung enam lantai untuk Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui kondisi aman atau tidak aman struktur Gedung J 6 lantai Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Meninjau ulang perhitungan struktur dimensi struktur kolom dan balok Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto bila setelah dilakukan pengecekan struktur tidak aman.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui kondisi aman atau tidak aman struktur Gedung J 6 lantai Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dapat memberikan rekomendasi penanganan bila struktur Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto terjadi kegagalan struktur.

#### **E. Batasan Masalah**

1. Lokasi penelitian adalah Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Peninjauan ulang struktur berdasarkan gambar terlaksana *As Built Drawing* Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto dari Biro Administrasi Umum Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Pengecekan struktur Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto menggunakan *software* SAP 2000 v.19.
4. Pembebanan gempa menggunakan metode respons spektrum SNI 1726 – 2012
5. Gedung J Universitas Muhammadiyah Purwokerto merupakan Struktur Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB)