

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Setiap bangunan maupun sarana prasarana lainnya harus diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga mampu memenuhi secara optimal fungsi ruang / bangunannya, ekonomis, ramah terhadap perkembangan cuaca dan kondisi tektonik supaya dapat sebagai teladan bagi lingkungannya dan dapat memenuhi kriteria teknis yang layak dari segi mutu, biaya, dan kriteria administrasi.

Penulis menjadikan proyek Pembangunan Gedung UNEJ Kampus Bondowoso sebagai bahan penelitian yang mana pada perencanaan pembangunan Gedung ini menggunakan konstruksi portal baja serta untuk tinjauannya penulis melakukan studi optimasi konstruksi bangunan ini apabila menjadi konstruksi portal beton bertulang.

Perencanaan suatu bangunan meliputi perencanaan bangunan atas dan perencanaan bangunan bawah, perencanaan bangunan atas meliputi bagian struktur dari bangunan yang ada diatas permukaan tanah seperti kerangka pemikul bangunan tersebut. Yang umumnya dibangun dengan dua jenis bahan yakni beton bertulang dan baja.

Bangunan atas dengan tipe konstruksi berbahan baja, akan mendapatkan suatu sistim struktur yang ringan secara berat struktur, sehingga bisa mengoptimalkan beban hidup yang diaplikasikan, bila sistim konstruksi pondasi yang sama dengan bila konstruksi struktur atas berbahan beton bertulang.

Suatu metode praktis untuk melakukan optimasi review yakni menjadikan kapasitas portal baja dalam memikul beban untuk digunakan sebagai bahan beban

untuk bisa dipikul struktur beton bertulang, tanpa harus melakukan suatu tinjauan secara menyeluruh.

Berlatar belakang masalah ini , sehingga penulis merujuk pada hal tersebut sebagai judul tugas akhir **“USULAN METODE PRAKTIS OPTIMASI DIMENSI SISTIM PORTAL STRUKTUR BAJA APABILA DIRUBAH MENJADI STRUKTUR BETON BERTULANG (Studi Kasus UNEJ Kampus Bondowoso)”**

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas antara lain :

- a. Bagaimana menghitung gaya-gaya dalam kapasitas penampang portal bila elemen-elemen struktur atas berbahan baja (Existing) pada pembangunan UNEJ Kampus Bondowoso ?
- b. Bagaimana menghitung gaya-gaya dalam kapasitas penampang portal bila elemen-elemen struktur atas berbahan portal beton bertulang pada pembangunan UNEJ Kampus Bondowoso ?
- c. Bagaimana membuat studi perbandingan luas baja struktur atas berbahan baja terhadap kapasitas bila elemen-elemen struktur atas berbahan beton bertulang pada pembangunan Gedung UNEJ Kampus Bondowoso ?
- d. Bagaimana menyusun format usulan metode praktis desain tulangan beton terhadap kapasitas profil baja ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai antara lain:

- a. Untuk mendapatkan gaya-gaya dalam kapasitas penampang portal bila elemen-elemen struktur atas berbahan baja (Existing) pada pembangunan UNEJ Kampus Bondowoso
- b. Untuk mendapatkan gaya-gaya dalam kapasitas penampang portal bila elemen-elemen struktur atas berbahan portal beton bertulang pada pembangunan UNEJ Kampus Bondowoso
- c. Untuk memperoleh metode praktis studi review struktur atas berbahan baja terhadap kapasitas bila elemen-elemen struktur atas berbahan beton bertulang pada pembangunan Gedung UNEJ Kampus Bondowoso
- d. Untuk memperoleh format usulan metode praktis desain tulangan beton terhadap kapasitas profil baja

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembahasan ini ialah :

- a. Aspek yang ditinjau adalah struktur atas pada pembangunan proyek Pembangunan Gedung UNEJ Kampus Bondowoso yang meliputi konstruksi struktur baja.
- b. Batas kemampuan stuktur baja dan beton bertulang menggunakan metode LRFD sesuai masing-masing SNI 1729:2015 dan SNI 2847:2013
- c. Tidak menganalisis biaya.
- d. Tidak menganalisis manajemen proyek.
- e. Tidak menganalisis beban gempa dan angin

### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembahasan ini ialah :

a. Teoritis

Diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi secara lebih detail terhadap kemampuan kapasitas struktur atas berbahan baja terhadap yang berbahan beton bertulang.

b. Praktis

Dari hasil studi kapasitas kemampuan struktur atas berbahan baja proyek Pembangunan Gedung UNEJ Kampus Bondowoso dengan konstruksi beton bertulang, secara praktis.

