

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Jember ialah Kabupaten yang berkembang. Secara geografis Kabupaten Jember berada pada posisi 7056'6" sampai 8033'56" Lintang Selatan dan 113016'28" sampai 114003'42" Bujur Timur. Selain itu, banyak juga pembangunan pemukiman/perumahan di Kabupaten ini. Salah satunya perumahan Bernady Land Slawu. Perumahan ini terletak di Kelurahan Slawu Kecamatan Patrang Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur.

Pada sebuah pemukiman/perumahan, fasilitas umum (fasum) dan fasilitas sosial (fasos) merupakan hal yang harus ada. Fasum adalah fasilitas pendukung yang ada di dalam dan di luar untuk pemenuhan terselenggaranya fungsi bangunan dalam wujud sarana dan pra-sarana.

Masjid merupakan salah satu fasilitas umum yang disediakan di perumahan Bernady Land Slawu. Masjid juga mempunyai Menara, yang mempunyai fungsi sendiri. Menara ini dibangun menggunakan struktur baja dan pondasi yang direncanakan dengan perhitungan yang sesuai supaya mendapatkan hasil yang sesuai.

Tower atau dalam Bahasa Indonesia berarti menara adalah bangunan yang dibuat jauh lebih tinggi daripada bangunan induknya. Terbuat dari rangkaian baja atau pipa baik segi empat atau segi tiga, atau hanya berupa pipa panjang (tongkat). Tower atau menara dapat berdiri sendiri atau akan melekat ke sebuah besar bangunan. Selain itu, menara juga bisa merupakan sebuah bertingkat bangunan dari kantor atau apartemen.

Menara umumnya dibangun lebih dari dua lantai dan berbentuk menjulang tinggi ke atas. Kemudian struktur dan bahan bangunan dibuat untuk jangka waktu yang lama, tahan cuaca ekstrim, dan segala hal yang dapat mengganggu ketahanan bangunan, penambahan

ketinggian pada menara bangunan dilakukan untuk menambahkan fungsi dari bangunan tersebut.

Dalam perencanaan konstruksti menara, ada beberapa faktor yang harus diperhitungkan. Faktor – faktor ini akan memengaruhi jumlah dan mutu bahan yang dipakai. Salah satu faktor yang vital untuk diperhitungkan adalah pembebanan yang terjadi pada struktur atas menara, seperti beban angin, dan juga perencanaan simpangan dan kekuatan bahan yang digunakan

Menara Masjid di Bernady Land Slawu terdiri atas sistem rangka batang dengan tumpuan berada diatas portal yang di fungsikan sebagai ruang kamar mandi. Oleh karena itu, kami membuat judul Tugas Akhir “Studi Perilaku Kerangka Kombinasi Sistem Rangka Batang dan Portal Pada Struktur Menara”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini ada beberapa masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Berapa derajat tingkat kemampuan kerangka kombinasi sistem rangka batang dan portal tersebut?
2. Berapa derajat simpangan menara masjid kerangka kombinasi sistem rangka batang dan portal tersebut?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak terlalu meluas dan lebih terarah maka dalam melakukan penelitian, perlu adanya Batasan masalah dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Tidak membahas tentang (Rencana Anggaran Biaya)
2. Tidak melaksanakan metode pekerjaan
3. Data yang digunakan adalah data sekunder
4. Tidak menghitung pondasi

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang dapat disampaikan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui derajat kemampuan kerangka kombinasi antara sistem rangka batang dan portal tersebut
2. Untuk mengetahui derajat simpangan menara masjid kerangka sistem rangka batang dan portal tersebut.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Studi analisa ini diharapkan juga dapat bermanfaat bagi penulis, bidang konstruksi, bidang tanah, dan bermanfaat untuk pembaca. Adapun manfaat yang diharapkan adalah:

1. Penulis

Studi ini merupakan suatu kesempatan bagi penulis untuk menerapkan teori-teori dan literatur yang penulis peroleh di bangku perkuliahan. Dan mencoba membandingkan dengan praktek yang ada dilapangan. Dengan demikian akan menambah pemahaman penulis dalam bidang keteknikspilan khususnya di bidang struktur dan di bidang tanah.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil analisa ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat digunakan sebagai acuan untuk terus meningkatkan perkembangan bidang konstruksi dimasa yang akan datang.

### 3. Pembaca

Studi ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan referensi dalam melakukan perencanaan dengan objek ataupun masalah yang sama dimasa yang akan datang.



