

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan akan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat dibidang ilmu teknik sipil, membuat pembangunan infrastruktur tidak akan ada henti dan akan selalu berkembang, seiring dengan berjalanya waktu dan berkembangnya pengetahuan akan pelayanan tertentu.

Dalam ilmu teknik sipil kita dituntut dan diajarkan untuk dapat memberikan suatu inovasi yang sangat baik dan kemampuan menganalisis bangunan agar tercipta suatu bangunan yang sangat aman , kuat , nyaman serta , ekonomis.(Arief,2013).

Hal ini sangat terbukti dengan semakin banyak proyek pembangunan infrastruktur gedung, jembatan, jalan, bangunan infrastruktur lainnya seiring dengan pelaksanaan konstruksi. (Fani, dkk, 2012).

Sehingga seiringnya waktu perkembangan konstruksi gedung bangunan sangat banyak mempengaruhi gedung bangunan yang sudah lama atau gedung bangunan yang modelnya tidak memiliki lagi desain yang mengikuti zaman perkembangan modern saat ini. Didalam pembahasan gedung ini yaitu membahas tentang gedung bangunan tempat tinggal anak asrama, gedung asrama saat ini sangat membutuhkan desain yang sangat memenuhi kebutuhan yang akan memperlancar kegiatan proses belajar mengajar supaya bisa lebih optimal.

Gedung asrama tidak hanya sebagai tempat istirahat, belajar, dan sebagai tempat pertemuan yang tinggal di asrama tetapi perlu juga di lengkapi dengan fasilitas-fasilitas untuk perkembangan diri serta sebagai tempat tinggal yang memiliki kenyamanan seperti bangunan yang lagi modern pada saat ini. Dalam merancang sebuah gedung diperlukan pertimbangan dari struktur, arsitektur dan manfaat bangunan, dari pertimbangan tersebut sebuah gedung baik yang bertingkat maupun yang tidak bertingkat haruslah memiliki syarat aman, nyaman, ekonomis dan estetika

bagi penggunaannya, sehingga dalam perencanaan diperlukan perencanaan yang sangat matang agar syarat-syarat di atas dapat terpenuhi. Dengan demikian kita bisa melihat dari pembahasan masalah di atas maka akan dirancang sebuah struktur gedung asrama empat lantai menggunakan sistem rangka pemikul momen (SRPM) dengan metode *software* SAP2000 di wilayah Mojosari (Sumadi, 2017).

Semakin tinggi suatu bangunan, maka beban akibat gaya *lateral* yang terjadi akan semakin besar, desain struktur sangat menentukan dalam proses perencanaan gedung bertingkat. Sistem struktur yang dipilih harus bisa menghasilkan kekakuan yang optimal, dengan masa bangunan yang seminimal mungkin. Dengan demikian, akan dihasilkan sistem struktur yang ringan namun kuat dalam menahan gaya-gaya lateral yang bekerja pada struktur gedung bertingkat. Pada perencanaan struktur gedung asrama ini digunakan konsep desain kapasitas. (Desy, dkk 2010).

Dalam merancang struktur bangunan bertingkat ada prinsip utama yang harus diperhatikan yaitu meningkatkan kekuatan struktur. Semakin tinggi bangunan semakin rawan pula bangunan tersebut dalam menahan gaya yang akan terjadi, terutama pada strukturnya. Salah satu solusi alternatif yang digunakan untuk meningkatkan kinerja struktur bangunan tingkat tinggi dalam mengatasi struktur yang baik adalah dengan mendesain struktur. Ketika kita akan mendesain suatu struktur dalam perencanaan pembangunan ini akan menggunakan *software* SAP2000 untuk menghitung beban-beban yang ada pada bangunan tersebut dan menetapkan kekuatan-kekuatan pada struktur tersebut (Andalas, 2016).

Metode analisis struktur telah menjadi metode analisis desain yang digunakan para perencanaan bangunan tingkat tinggi. Metode ini mempunyai keterkaitan dengan kekutan kokohnya suatu bangunan. Metode ini mampu memberikan informasi pola keruntuhan bangunan ketika terbebani gaya-gaya yang akan terjadi pada bangunan tersebut, terjadinya keruntuhan langsung atau bangunan mampu berperilaku *non-linier* sebelum terjadi keruntuhan total. Evaluasi kinerja bangunan gedung menggunakan bantuan program SAP2000 v.14.2.

Hasil analisis *software* SAP2000 dengan nilai *performance point* untuk push x dan push y. Hasil evaluasi *performance based design* penelitian ini menunjukkan bahwa struktur gedung yang ditinjau termasuk struktur modern (Munawaroh, 2018).

Dari paparan yang sudah dijelaskan diatas maka penelitian ini difokuskan untuk mendesain struktur gedung bangunan yang akan direncanakan dan melakukan perhitungan beban-beban yang akan ada pada struktur tersebut dengan bantuan menggunakan *software* SAP2000.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merencanakan desain struktur bangunan gedung empat lantai pondok pesantren mamba'ul ulum dengan sistem rangka pemikul momen khusus (SRPM). Dan supaya dapat menjadi sebagai bahan rekomendasi untuk merencanakan struktur gedung empat lantai pondok pesantren mamba'ul ulum.

1.3. Tujuan Penelitian

Mampu merencanakan penulangan struktur gedung dengan menggunakan metode sistem rangka pemikul momen (SRPM).

Dengan desain struktur ini yang akan direncanakan dapat memberikan kenyamanan baik dalam segi fasilitas maupun dalam segi kenyamanan untuk yang menepati gedung tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang digunakan sebagai pedoman adalah :

- a. Tidak membuat manajemen konstruksi
- b. Tidak membahas tentang M3K

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui isi penelitian dari proposal tugas akhir ini akan disusun menjadi 5 bab secara singkat, yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Membuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan batasan masalah penelitian, kontribusi penelitian, sistematika penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang perencanaan, desain, struktur yayasan pondok pesantren mamba'ul ulum.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode penelitian meliputi konsep dan metode penelitian, tanggal penelitian, objek penelitian, metode pengumpulan data, metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencangkup hasil dan pembahasan struktur dari suatu penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencangkup kesimpulan dan saran dari hasil dan pembahasan suatu penelitian.

DFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN