

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam perencanaan sebuah gedung, khususnya gedung bertingkat harus memperhatikan beberapa kriteria yang matang dari unsur kekuatan, kenyamanan, serta aspek ekonomisnya. Kenyamanan yang diinginkan membutuhkan tingkat ketelitian dan keamanan yang tinggi dalam perhitungan konstruksinya. Faktor yang sering kali mempengaruhi kekuatan konstruksi adalah beban hidup, beban mati, beban angin, dan beban gempa. Keadaan atau kondisi lokasi pembangunan gedung bertingkat akan mempengaruhi pula kekuatan gempa yang ditimbulkan nantinya akan berdampak kepada bangunan itu sendiri. Untuk faktor ekonomis sendiri penempatan ruang-ruang tertentu perlu untuk diperhitungkan jikalau bangunan itu dapat digunakan sebagai peluang bisnis.

Gedung Kantor SATLANTAS Lumajang merupakan bangunan berlantai empat dengan aula yang berada di lantai atas. Dikarenakan dalam segi peluang bisnis aula dirasa kurang efisien jikalau ditempatkan dilantai atas, maka dalam hal ini akan diubah dan ditempatkan dilantai bawah . dampak dari perubahan adalah terjadinya balok lantai bentang panjang, karena Aestetika Aula menghendaki tidak adanya kolom pada ruangan dalam. Struktur utama gedung ini dalah struktur rangka beton bertulang. Dimana dalam tugas akhir ini gedung tersebut akan diambil sebagai studi kasus ***“Sitem Lantai Dengan Balok Beton Bertulang Bentang Panjang Menggunakan Plat Berusu”***.

Perkembangan dunia konstruksi sangat pesat, umumnya penggunaan pelat pada suatu gedung bertingkat masih sering dijumpai baik sebagai atap maupun lantai. Umumnya bahan yang digunakan untuk pelat yaitu beton bertulang. Hampir semua gedung bertingkat menggunakan material beton bertulang sebagai pelat. Dengan demikian perkembangan berbagai jenis pelat sangat dibutuhkan. Pelat merupakan suatu struktur yang terbuat dari material monolit yang mempunyai tinggi atau tebal yang kecil jika dibandingkan dengan dimensi-dimensi lainnya.

Salah satu jenis pelat yang mungkin jarang ditemui yaitu pelat dengan struktur grid atau pelat berusuk. Namun untuk pelat berusuk memiliki kelebihan yaitu untuk bentang yang cukup besar tidak perlu penyangga di tengahnya. Pelat berusuk umumnya terdiri dari kombinasi monolit sejumlah rusuk dengan jarak beraturan dan pelat atas yang membentang dalam satu arah atau dua arah yang orthogonal. Kapasitas momen dalam suatu perencanaan pelat beton bertulang sangat penting sekali dalam penentuan dimensi dan penulangan dari pelat itu sendiri sebagai akibat dari beban yang bekerja. Selain lebih terjangkau, penggunaan plat berusuk ini sudah dapat dipakai sebagai pengganti plafon karena telah memiliki nilai estetika tersendiri dalam modelnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagaimana merencanakan sistem lantai dengan Balok terhadap momen yang bekerja pada struktur bentang panjang?
2. Bagaimana perbandingan dimensi Balok saat penggunaan struktur plat beton dengan menggunakan struktur plat berusuk berdasarkan pertimbangan segi ekonomis dan estetika?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan struktur meliputi struktur bagian Balok dan plat Untuk mengetahui sudah memenuhi persyaratan ACI 318M-08
2. Untuk mengetahui dimensi penampang balok bertulang bila plat beton diganti menggunakan plat berusuk memenuhi persyaratan dan peraturan SNI-03-2847-2002.
3. Tidak melakukan peninjauan terhadap rencana biaya dan waktu perencanaan.
4. Analisis struktur dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SAP2000 V.14*

1.4. Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana cara merencanakan bangunan yang mempunyai bentang panjang.
2. Analisa ini akan direncanakan untuk beberapa desain balok beton bertulang sesuai dengan persyaratan yang ada.