

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan pola hidup di zaman modern menuntut setiap pengembangan ilmu pengetahuan untuk mengimbangnya. Kemajuan dalam berbagai bidang mengalami perkembangan yang cepat, terutama terjadi di perkotaan. Seiring dengan hal tersebut, pembangunan infra struktur pun harus dituntut dapat mengikuti perkembangan tersebut khususnya diperkotaan yang mengalami penambahan penduduk dengan luasan wilayah yang tetap. Pembangunan infra struktur khususnya pemukiman di dalam kota menuntut efisiensi yang tinggi, yaitu ekonomis tanpa mengesampingkan faktor keamanannya.

Bangunan akan berdiri kokoh, bila didukung oleh sistem portal yang kokoh pula. Portal merupakan rangka bangunan yang memikul beban-beban pada bangunan tersebut. Untuk dapat menghitung penulangan pada portal, portal dapat dianalisis dengan metode konvensional.

Jakarta secara geografis berada di atas permukaan laut dengan kondisi tanah yang mempunyai daya dukung tanah memadai untuk pembangunan bangunan bertingkat banyak (*multi-story building*). Seiring dengan kemajuan teknologi bangunan bertingkat banyak (*multi-story building*) dan semakin terbatasnya lahan untuk tempat bangunan, maka perlu ada pemanfaatan lahan semaksimal mungkin, salah satu alternatif yang diambil adalah dengan pembuatan bangunan bertingkat banyak. Bangunan bertingkat banyak tidak hanya diperuntukkan untuk sarana perumahan (tempat tinggal) dan kantor, tetapi juga untuk sarana rusunmi dan pasar (*mol*). Perkembangan teknologi yang semakin maju, khususnya dalam bidang rekayasa teknik sipil menimbulkan konsep-konsep baru dalam perancangan konstruksi, maupun metode pelaksanaan konstruksi, yang diharapkan dapat menciptakan biaya konstruksi yang lebih ekonomis dan aman.

Peraturan dan standar persyaratan struktur bangunan pada hakekatnya ditujukan untuk kesejahteraan umat manusia, untuk mencegah korban jiwa. Oleh

karena itu, peraturan struktur bangunan harus menetapkan syarat minimum yang berhubungan dengan segi keamanan. Dengan demikian perlu disadari bahwa suatu peraturan bangunan bukanlah hanya diperlukan sebagai petunjuk praktis yang disarankan untuk dilaksanakan, bukan hanya buku pegangan pelaksanaan, bukan pula untuk menggantikan pengetahuan, pertimbangan teknik, serta pengalaman-pengalaman masa lalu. Suatu peraturan bangunan tidak membebaskan tanggung jawab pihak perencana untuk menghasilkan struktur bangunan yang ekonomis dan yang lebih penting, adalah aman.

Di Indonesia, peraturan atau pedoman standar yang mengatur tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan telah beberapa kali mengalami perubahan dan pembaharuan, sejak Peraturan Beton Indonesia 1955 (PBI 1955) kemudian PBI 1971, dilanjutkan dengan Standar Tata Cara Perhitungan Struktur Beton nomor: SNI T -15 -1991-03, dan yang terakhir adalah SNI -03-2847-2002.

1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana merencanakan bangunan yang aman terhadap sistem pembenanan yang terjadi, tanpa mengabaikan faktor keamanan yang menyangkut kekuatan dan kestabilan struktur pendukungnya.

Ada beberapa rumusan masalah dalam perancangan bangunan bertingkat meliputi :

1. Desain bangunan Rumah susun bertingkat banyak (*multi-story building*) dengan struktur beton bertulang.
2. Perancangan meliputi pembebanan, analisis struktur, desain pelat, desain balok, desain kolom.

1.3 Batasan masalah

Agar penulisan tugas akhir ini terarah dan terencana, maka penulis membuat batasan masalah yang jelas sebagai berikut

1. Bangunan yang dirancang ulang adalah bangunan rusunami Latumeten blok A di Jakarta.

2. Struktur yang ditinjau adalah gedung rusunami Latumeten Blok A Jakarta dengan jumlah tingkat 19 lantai dan 2 *basement* dengan denah terlampir
3. Perancangan meliputi balok, kolom, pelat lantai dan tangga. Struktur utama menggunakan beton konvensional. Pembebanan terdiri dari beban mati, beban hidup, beban gempa dan beban angin.
4. Perancangan bangunan berdasarkan peraturan yang berlaku yaitu SNI-03-2847-2002, dan Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1987.
5. Standar perencanaan ketahanan Gempa untuk bangunan Gedung SNI-1726-2002.
6. Standar perencanaan struktur baja untuk bangunan gedung SNI-03-1729-2002
7. Desain struktur menggunakan sistem rangka pemikul momen menengah.
8. Analisis beban gempa berdasarkan metode analisis dinamik
9. Analisis struktur dengan bantuan program ETAB v9.2.0 dan SAP v 7.42

1.4 Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan bangunan Rusunami Latumeten blok A ini belum pernah dipakai untuk acuan penulisan tugas akhir atau skripsi.

1.5 Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini yaitu mendapatkan sistem perancangan struktur beton bertulang yang ekonomis dan kuat untuk bangunan bertingkat banyak berupa gedung rusunami, yaitu dengan merencanakan dimensi elemen struktur serta melakukan analisis terhadap struktur menggunakan bantuan program computer.

1.6 Manfaat Perancangan

Perancangan dapat dimanfaatkan untuk mengatasi terbatasnya lahan pembangunan, sehingga dengan lahan yang terbatas dapat digunakan semaksimal mungkin. Untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung. Memperaktekan ilmu bidang sipil yang telah didapat selama kuliah di Fakultas tekni Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

