

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

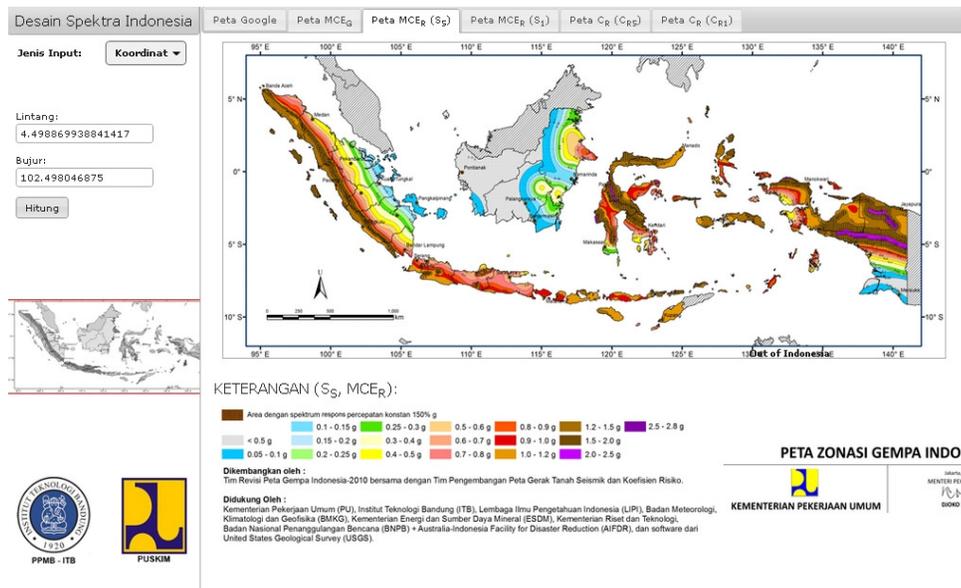
Perkembangan perekonomian di Indonesia khususnya kota Surabaya saat ini berkembang dengan pesat sehingga memicu pertumbuhan bisnis, pertumbuhan ekonomi, dan tingginya mobilitas penduduk di sekitar wilayah Surabaya. Hal ini berdampak pada pesatnya pertumbuhan pembangunan struktur dan infrastruktur kota, maupun gedung – gedung milik swasta dimana banyak pula diantara gedung – gedung tersebut adalah bangunan bertingkat tinggi

Sehingga diperlukan usaha untuk mendesain sebuah bangunan, terutama bangunan bertingkat tinggi yang tidak hanya bagus secara arsitektur tetapi juga harus juga kuat secara struktur dan juga harus dapat meminimalkan penggunaan biaya pembangunan. Mengingat Indonesia adalah negara yang berada diantara dua lempeng dunia yang aktif, yaitu Eurasia dan Australia, hal ini menyebabkan Indonesia termasuk dalam daerah rawan gempa

(sumber : www.wikipedia.co.id).

Akhir – akhir ini gempa dengan skala richter yang cukup besar mengguncang Indonesia seperti di Kepulauan Mentawai yang terjadi pada tanggal 3 Maret 2016 dengan skala 8,3 SR (sumber: www.bmkg.go.id), sehingga untuk mengurangi resiko bencana dan kerugian yang terjadi akibat gempa tersebut, para teknisi / konstruktor bangunan di Indonesia harus bisa

merencanakan bangunan yang tahan gempa dengan tetap memperhatikan segi ekonomis dalam suatu perencanaan tersebut



Gambar 1.1 Peta Zonasi Gempa Indonesia (Sumber : www.puskim.go.id)

Peraturan SNI Gempa yang terbaru (SNI 03-1726-2012) mempunyai perbedaan dibandingkan SNI Gempa sebelumnya (SNI-03-1726-2002). SNI sebelumnya masih mengacu pada UBC 1997 (*Uniform Building Code*) yang menggunakan gempa rencana 500 tahun dengan probabilitas 10% terlampaui dalam 50 tahun umur bangunan, sedangkan SNI Gempa terbaru mengacu pada ASCE 2010 (*American Society of Civil Engineers*) yang menggunakan gempa rencana 2500 tahun dengan probabilitas 1% terlampaui dalam 50 tahun umur bangunan.

Bangunan yang dibangun pada daerah rawan gempa harus mampu bertahan terhadap gempa sesuai dengan kategori resiko bangunan, yang mengacu pada klasifikasi fungsi peruntukan bangunan, klasifikasi zona gempa

dan klasifikasi jenis tanah (Klasifikasi situs) yang nantinya akan menentukan bangunan kategori resiko bangunan tersebut.

Pada struktur bangunan tingkat tinggi, bangunan tersebut harus mampu menahan semua gaya – gaya / beban – beban yang ada yaitu, beban gravitasi (beban hidup dan beban mati), beban angin dan beban gempa agar bangunan tersebut tidak mengalami suatu kegagalan konstruksi ketika masa pembangunan, masa setelah pembangunan dan menghindari terjadinya keruntuhan ketika bangunan tersebut terkena beban gempa, walaupun ada yang rusak ketika bangunan tersebut mengalami atau terkena beban gempa, kerusakan tersebut adalah kerusakan non struktural.

Penulisan ini merupakan perencanaan bangunan terhadap kesesuaian peraturan SNI 1726-2012 untuk kategori gempa dan SNI 2847 – 2013 untuk beton struktural, pada bangunan 31 lantai yang difungsikan sebagai apartemen dengan struktur beton bertulang, yang berada di jalan Jojoran I Surabaya, analisa perhitungan struktur pada tugas akhir ini menggunakan bantuan program software Staad Pro.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dari uraian diatas antara lain :

1. Beban – beban apa sajakah yang bekerja pada bangunan dan berapa besaran masing – masing beban tersebut ?
2. Berapakah dimensi struktur (kolom & balok), serta ketebalan plat yang sesuai dengan perencanaan yang diperlukan ?
3. Bagaimana detail penulangan struktur yang diperlukan ?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dari masalah ini antara lain :

1. Mengetahui beban – beban apa saja yang bekerja pada bangunan beserta besaran masing – masing beban tersebut
2. Mengetahui dimensi struktur (kolom & balok), serta ketebalan plat yang sesuai dengan perencanaan yang diperlukan
3. Mengetahui detail penulangan struktur yang diperlukan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam studi perencanaan ini adalah :

- a) Beban yang bekerja pada struktur adalah beban hidup, beban mati, beban angin dan beban gempa.
- b) Jumlah lantai bangunan adalah 31 lantai, termasuk atap.
- c) Peraturan berdasarkan SNI 1726 – 2012 dan SNI 2847 – 2013
- d) Tidak membahas detail metode pelaksanaan, analisa biaya, utilitas gedung, mekanikal, elektrikal.
- e) Analisa perhitungan menggunakan software Staad Pro dan Microsoft Excel.

1.5. Manfaat Penulisan

Manfaat yang didapatkan dari penulisan perencanaan ini adalah :

1. Mendapatkan suatu desain bangunan gedung yang mampu menahan gaya yang bekerja sehingga mampu memberikan rasa aman dan nyaman.

2. Mengembangkan pengetahuan dalam perencanaan struktur menggunakan standar baru yang berlaku saat ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini untuk memudahkan serta memahami materi, maka akan diuraikan bab demi bab sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang : latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai landasan teori yang terdiri dari : pengertian beton, pengertian gempa, klasifikasi situs tanah, pembebanan

3. BAB III METODOLOGI PENULISAN

Dalam bab ini diuraikan tentang studi literatur, pengumpulan data, dan metode analisa data

4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai : analisa data, cara perhitungan, dan analisa perhitungan serta permodelan struktur dari data yang diperoleh

5. BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP

Pada bab ini memberikan suatu kesimpulan dari pembahasan dan hasil suatu penelitian yang dilakukan serta memberikan saran – saran yang kiranya dapat digunakan.