

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki pertumbuhan sangat pesat di bidang konstruksi. Hal ini terbukti dari banyaknya pembangunan gedung-gedung bertingkat di berbagai kota besar di Indonesia. Dari pengamatan yang dilakukan oleh penulis, hingga tahun 2013 Indonesia sudah memiliki puluhan gedung pencakar langit dan akan terus bertambah pada tahun-tahun kedepannya. Hal tersebut menjadi bukti bahwa pembangunan di bidang konstruksi di Indonesia sangat pesat.

Pesatnya pertumbuhan dunia konstruksi di Indonesia bukan tanpa hambatan. Hambatan ini dapat berasal dari faktor alam maupun faktor non-alam. Salah satu faktor alam yang dapat menghambat perkembangan dunia konstruksi di Indonesia adalah letak dari Indonesia yang secara geologis diapit oleh tiga lempeng yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, dan lempeng Pasifik yang bergerak aktif sehingga Indonesia merupakan salah satu negara yang paling sering digoncang gempa tiap tahunnya. Namun, kondisi ini tidak menyebabkan Indonesia tidak dapat dibangun gedung bertingkat sama sekali, melainkan menjadi suatu tantangan tersendiri bagi ahli konstruksi Indonesia untuk dapat

mendirikan bangunan bertingkat yang tahan dengan gempa yang secara rutin menggoncang bumi Indonesia.

Namun, ahli konstruksi di Indonesia tidak dapat secara sembarangan berinovasi dalam membangun suatu bangunan tahan gempa. Para ahli tetap harus mengikuti peraturan yang telah dibuat oleh pemerintah sebagai suatu standar bagi bangunan agar dapat memiliki predikat bangunan tahan gempa. Peraturan yang disusun oleh pemerintah ini telah disusun berdasarkan kondisi Indonesia dan terus diperbaharui menyesuaikan berbagai penemuan-penemuan baru. Sebagai contoh, akibat adanya pergerakan lempeng yang menimbulkan gempa besar pada periode tertentu, dapat mempengaruhi wilayah gempa suatu daerah. Kemungkinan yang dapat terjadi adalah wilayah gempa di daerah tersebut meningkat atau menurun berdasarkan besar kecilnya gempa yang terjadi.

Standar atau peraturan yang pernah digunakan dalam konstruksi gedung adalah Standar Nasional Indonesia mengenai gempa yaitu SNI 03-1726-2002 dan Standar Nasional Indonesia mengenai beton yaitu SNI 03-2847-2002. SNI 03-1726-2002 mengenai gempa digunakan sebagai acuan dalam mendesain suatu struktur gedung sejak tahun 2002 hingga pertengahan 2013. Setelah itu, dilakukan revisi terhadap SNI tersebut sehingga dikeluarkan SNI 1726-2012 sebagai pengganti. Kemudian, SNI 03-2847-2002 mengenai beton ini masih digunakan hingga sekarang, namun sudah mulai diperkenalkan hasil revisi SNI tersebut berupa RSNI 03-2847-201X.

Berdasarkan perubahan peraturan tersebut, maka pembangunan gedung harus dilakukan berdasarkan peraturan baru yang sudah ditetapkan. Namun

muncul pertanyaan, apakah peraturan baru tersebut berpengaruh terhadap bangunan yang sudah dibangun menggunakan peraturan lama. Oleh karena nya penulis akan mencoba untuk membandingkan mengenai bangunan yang didesain menggunakan peraturan lama dengan peraturan baru. Peraturan lama yang akan digunakan adalah SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-2847-2002, sedangkan peraturan baru yang akan digunakan adalah SNI 1726-2012 dan RSNI 03-2847-201X. Peraturan tersebut akan diterapkan dalam pendesaian sebuah gedung kantor.

1.2. Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah agar penulisan tugas akhir ini menjadi terarah adalah :

1. Gedung yang ditinjau merupakan gedung kantor enam lantai.
2. Gedung ditinjau pada kategori desain seismik D.
3. Gedung merupakan struktur pemikul momen khusus (SRPMK).
4. Dimensi kolom dan balok yang digunakan untuk perhitungan dengan menggunakan peraturan lama yaitu dengan SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-2847-2002 dan dengan menggunakan peraturan baru yaitu SNI 1726-2012 dan RSNI 03-2847-201X adalah sama.
5. Analisis struktur akan dilakukan dengan program bantu *Extended Three Dimension Analysis of Building System* (ETABS version 9.2.0).
6. Standar lama yang digunakan antara lain :
 - a. SNI 03-1726-2002 mengenai Tata Cara Perencanaan Gempa untuk Bangunan Gedung.

- b. SNI 03-2847-2002 mengenai Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung.
7. Standar baru yang digunakan antara lain :
- a. SNI 1726-2012 mengenai Tata Cara Perencanaan Gempa untuk Bangunan Gedung.
 - b. RSNI 03-2847-201X (ACI 318M-11) mengenai Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung.
8. Standar lain yang digunakan antara lain :
- a. PPPURG 1987 mengenai Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

Bagaimanakah hasil yang diperoleh dari perencanaan gedung berdasarkan SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-2847-2002 dengan perencanaan gedung berdasarkan SNI 1726-2012 dan RSNI 03-2847-201X?

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Tinjauan sejenis pernah dilakukan berupa studi komparasi desain bangunan tahan gempa dengan menggunakan SNI 03-1726-2002 dan RSNI 03-1726-201X (Budiono dan Supriatna,2011). Perbedaan tinjauan yang dilakukan oleh penulis saat ini adalah desain bangunan tahan gempa dengan standar baru untuk peraturan beton yaitu RSNI 03-2847-201X.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai perencanaan menggunakan SNI 1726-2012 dan RSNI 03-2847-201X, di sisi lain penulis maupun pembaca dapat memperbaharui pengetahuan yang diperoleh semasa kuliah. Penulisan tugas akhir ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang juga melakukan penyusunan tugas akhir dengan topik bahasan yang sama.

1.6. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah agar penulis mampu membandingkan hasil desain gedung berdasarkan SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-2847-2002 dengan hasil desain gedung berdasarkan SNI 1726-2012 dan RSNI 03-2847-201X.