

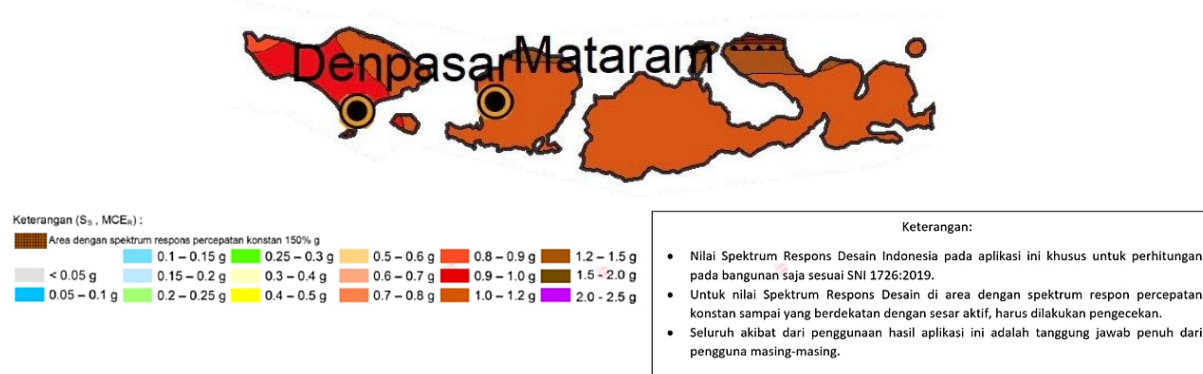
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Mataram merupakan ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat yang dikenal memiliki keindahan alam dan budaya yang beragam yang dapat menarik minat wisatawan untuk datang dan berkunjung ke Kota Mataram. Melihat potensi yang tentunya dapat memberikan dampak positif berupa meningkatnya perekonomian warga Kota Mataram tersebut, maka direncanakan pembangunan Gedung Hotel Delmare 10 lantai yang dapat digunakan sebagai tempat tinggal sementara bagi para wisatawan yang datang berkunjung ke Kota Mataram. Gedung Hotel Delmare direncanakan berupa bangunan bertingkat ke atas dengan tujuan untuk menghemat lahan yang akan digunakan.

Kota Mataram diketahui termasuk ke dalam kategori desain seismik D di Indonesia dengan parameter gerak tanah (S_s) sebesar 1,0 – 1,2 g seperti yang dapat dilihat dalam Gambar 1.1. Sehingga Gedung Hotel Delmare 10 lantai direncanakan menggunakan struktur tahan gempa. Sistem yang digunakan dalam perencanaan struktur tahan gempa dapat dilakukan dengan menggunakan sistem ganda. Adapun sistem ganda merupakan gabungan antara Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM) dengan Sistem Dinding Struktural (SDS). Menurut SNI 1726-2019 pasal 3.51.3, sistem ganda merupakan sistem struktur dengan rangka ruang lengkap untuk memikul beban gravitasi, sedangkan tahanan gempa disediakan oleh kombinasi Sistem Rangka Pemikul Momen dan dinding geser. Dalam sistem ganda, rangka pemikul momen harus mampu memikul paling sedikit 25% gaya seismik desain dan dinding geser akan menerima gaya gempa maksimal 75%. Tahanan gaya seismik total harus disediakan oleh kombinasi rangka pemikul momen dan dinding struktural dengan distribusi yang proporsional terhadap kekakuannya. (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 2019).



Gambar 1. 1 Peta Gempa Kota Mataram

Sistem dinding struktural adalah dinding yang berfungsi sebagai pengaku yang menerus hingga ke pondasi dan juga merupakan dinding inti untuk memperkaku seluruh bangunan yang dirancang untuk menahan gaya geser dan gaya lateral yang diakibatkan oleh gempa bumi. Dinding struktural pada umumnya bersifat kaku, sehingga deformasi horizontal yang terjadi lebih kecil. (Setiawan dalam Firmansyah dan Machmoed, 2019). Sistem rangka pemikul momen terbagi menjadi 3, yaitu SRPMB (Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa) yang memiliki koefisien modifikasi respon R sebesar 3, SRPMM (Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah) yang memiliki koefisien modifikasi respon R sebesar 5, dan SRPMK (Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus) yang memiliki koefisien modifikasi respon R sebesar 8.

Gedung Hotel Delmare 10 lantai akan direncanakan menggunakan sistem ganda dan mengacu pada peraturan SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan *Non* Gedung dan SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Pemilihan sistem ganda dalam perencanaan gedung Hotel Delmare dikarenakan sistem ganda memiliki keunggulan yaitu menghasilkan struktur yang kuat dan efisien karena adanya perpaduan dari Sistem Rangka Pemikul Momen dengan dinding struktural yang mana ada dua jenis struktur yang berbeda perilaku dan sifatnya yang kemudian dikombinasikan sehingga menghasilkan struktur gedung dengan kemampuan yang lebih baik dalam menahan gempa (Hendra dkk., 2021).

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam perencanaan Gedung Hotel Delmare 10 Lantai, permasalahan yang akan diidentifikasi yaitu merencanakan Gedung Hotel Delmare 10 Lantai dengan menggunakan sistem ganda yang mengacu pada peraturan SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan *Non* Gedung dan SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung sehingga gedung mampu menahan gaya gempa.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang perencanaan gedung Hotel Delmare di Kota Mataram, maka dapat diambil beberapa perumusan masalah, diantaranya yaitu:

- 1) Apakah perencanaan struktur gedung tahan gempa Hotel Delmare 10 lantai dengan menggunakan sistem ganda telah memenuhi persyaratan dalam SNI 1726-2019 dimana

SRPMK harus menerima paling sedikit 25% gaya seismik desain dan dinding geser akan menerima gaya gempa maksimal 75%?

- 2) Apakah kekuatan aksial dinding geser pada struktur gedung Hotel Delmare yang direncanakan dengan sistem ganda telah memenuhi persyaratan dalam SNI 2847-2019?
- 3) Apakah simpangan antar lantai dari gedung Hotel Delmare yang direncanakan dengan sistem ganda telah memenuhi persyaratan dalam SNI 1726-2019?

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penulisan Tugas Akhir tentang Perencanaan Struktur Gedung Hotel Delmare 10 Lantai Beton Bertulang Tahan Gempa dengan sistem ganda di Kota Mataram adalah untuk menghasilkan struktur yang mampu menahan beban akibat gaya gempa sehingga tidak terjadi kegagalan struktur.

Adapun tujuan dari penyusunan Tugas Akhir tentang Perencanaan Struktur Gedung Hotel Delmare 10 Lantai Beton Bertulang Tahan Gempa dengan sistem ganda di Kota Mataram yaitu:

- 1) Menghasilkan struktur gedung Hotel Delmare 10 lantai tahan gempa yang sesuai dengan persyaratan sistem ganda dalam peraturan SNI 1726-2019.
- 2) Menghasilkan perencanaan dinding geser dengan kekuatan aksial yang memenuhi persyaratan dalam SNI 2847-2019.
- 3) Menghasilkan simpangan antar lantai dari gedung Hotel Delmare yang memenuhi persyaratan dalam SNI 1726-2019.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir terkait perencanaan struktur gedung Hotel Delmare 10 lantai ini adalah diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang perencanaan struktur gedung bertingkat tahan gempa dengan metode sistem ganda bagi para pembaca.

1.6 Batasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya pembahasan yang dapat menimbulkan penyimpangan permasalahan, maka diberikan batasan masalah antara lain perencanaan tidak meninjau aspek perhitungan biaya bangunan dan metode pelaksanaan konstruksi. Perencanaan juga tidak meninjau sistem utilitas bangunan seperti pekerjaan *finishing*, manajemen konstruksi, sanitasi, instalasi kelistrikan, serta arsitektur.