

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Bali merupakan salah satu tempat wisata yang sudah dikenal diseluruh dunia sebagai salah satu objek wisata. Perkembangan pariwisata di pulau Bali sangat pesat yaitu keindahan wisata alam pegunungannya, wisata religi dan budaya dengan segala macam keunikan budaya Bali serta wisata belanja yang menyediakan tempat – tempat belanja dengan segala souvenir kerajinan tangan masyarakat Bali. Perkembangan pariwisata di Bali sangat pesat, hal ini dibuktikan dengan banyaknya wisatawan local dan manca negara yang berkunjung baik untuk menghabiskan waktu libur maupun untuk keperluan bisnis. Kebutuhan property khususnya hotel sebagai tempat penginapan sementara semakin meningkat seiring dengan banyaknya wisatawan yang datang. Dengan adanya hal ini keberadaan sarana yang mendukung sangat diperlukan untuk memberikan keamanan dan kenyamanan bagi para wisatawan untuk tinggal sementara, maka dibangun fasilitas penginapan dengan kelengkapannya, salah satunya adalah pembangunan *Hotel Grand Bali Matahari*, dimana hotel ini terdiri loby, restaurant, kamar tidur dan kolam renang.

Dalam mewujudkan bangunan yang berkualitas dari segi keamanan serta kenyamanan, dan ekonomis diperlukan perencanaan dan perhitungan struktur gedung sesuai dengan peraturan sehingga memenuhi persyaratan pembangunan gedung. Dalam perencanaan perlu diperhatikan aspek – aspek keamanan gedung

tersebut terutama kemampuan gedung menahan beban – beban yang bekerja baik itu beban gravitasi (beban vertikal) dan beban lateral (beban horizontal).

Gedung ini merupakan struktur bangunan berlantai lima yang terdiri dari *Upper Structure* menggunakan bahan baja profil dikarenakan baja memiliki kuat tarik yang besar, muda dalam pemasangan, serta dapat menjangkau bentang – bentang yang panjang. Pada *super structure* dan *sub structure* menggunakan bahan beton bertulang. Pemilihan konstruksi beton bertulang pada perencanaan ini dikarenakan :

1. Bahan dasar untuk beton bertulang mudah didapatkan dan memiliki ketahanan tinggi terhadap cuaca, air, api, bahan kimia dan mempunyai daya tahan terhadap tekan.
2. Beton yang baru dicor memiliki sifat yang kenyal sehingga lebih mudah dicetak sesuai bentuk yang diinginkan dari pada menggunakan baja atau beton pratekan yang merupakan struktur baku yang sudah dicetak dari pabrik.
3. Beton bertulang dikerjakan tanpa adanya sambungan sehingga konstruksinya dapat menahan goyangan akibat gempa bumi.

Berhubungan dengan hal tersebut, maka penulis terinspirasi untuk mengangkat perencanaan struktur ini sebagai Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Struktur Beton Bertulang Untuk Hotel Grand Bali Matahari”**. Dalam menghitung struktur gedung ini agar membantu penulis lebih memahami dan mendalami merencanakan suatu struktur gedung dan memecahkan permasalahan dalam proses perencanaan bangunan gedung tersebut.

Berdasarkan Pasal 1.3 SNI 03 – 1762 – 2002 menjelaskan bahwa struktur gedung yang ketahanan gempanya direncanakan dapat berfungsi :

- 1) Menghindari terjadinya korban jiwa manusia oleh runtuhnya gedung akibat gempa yang kuat.
- 2) Membatasi kerusakan gedung akibat gempa ringan sampai sedang, sehingga masih dapat diperbaiki.
- 3) Membatasi ketidaknyamanan penghunian bagi penghuni gedung ketika terjadi gempa ringan sampai sedang.
- 4) Mempertahankan setiap saat layanan vital dari fungsi gedung.

Berdasarkan pertimbangan yang telah dikemukakan diatas, maka pada Tugas Akhir ini direncanakan Gedung Perhotelan 5 lantai (+1 *basement*) di Kuta-Denpasar – Balidengan menggunakan Strngth Design Method yang direncanakan aman terhadap kemungkinan gempa yang terjadi mengingat Bali termasuk kedalam zona gempa ke-4.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada bagian latar belakang, dapat diambil suatu rumusan yang akan digunakan sebagai acuan.

Adapun rumusan masalah tersebut sebagai berikut :

- 1) Bagaimana merencanakan struktur sekunder yang meliputi pelat lantai, balok anak, dan tangga gedung perhotelan yang tahan gempa?

- 2) Bagaimana merencanakan struktur utama yang meliputi balok dan kolom dengan Strength Design Method pada perencanaan struktur gedung tahan gempa lateral?

1.3 Batasan Masalah

Menghindari meleuasnya pembahasan, dalam penyusunan tugas akhir ini dipermasalahkan dibatasi pada perencanaan struktur, yaitu perencanaan struktur atap (kuda – kuda) dan beton bertulang (plat lantai, tangga, balok, kolom dan perencanaan pondasi) dari gedung Hotel Grand Bali Matahari.

Batasan yang digunakan antara lain sebagai berikut :

- 1) Struktur gedung yang direncanakan adalah gedung perhotelan dengan jumlah lantai 5 lantai pada Hotel Grand Bali Matahari.
- 2) Struktur atap direncanakan berupa kuda – kuda dari profil baja WF100 x 100
- 3) Struktur gedung terletak di Denpasar – Bali termasuk wilayah gempa 4.

1.4 Tujuan Perencanaan

Adapun tujuan perencanaan yang ingin dicapai pada penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui perencanaan struktur sekunder yang meliputi pelat lantai, balok anak dan tangga.
- 2) Untuk mengetahui perencanaan struktur utama yang meliputi balok dan kolom dengan metode Strength Design Methode.

- 3) Untuk memperoleh suatu perbandingan analisis mekanika perencanaan gedung tahan gempa berdasarkan tinjauan 2 dimensi dan 3 dimensi.

1.5 Manfaat Perencanaan

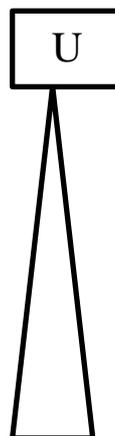
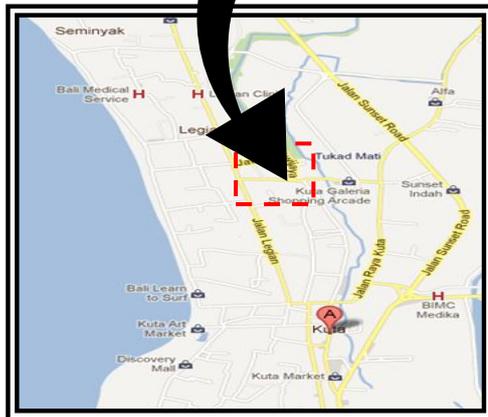
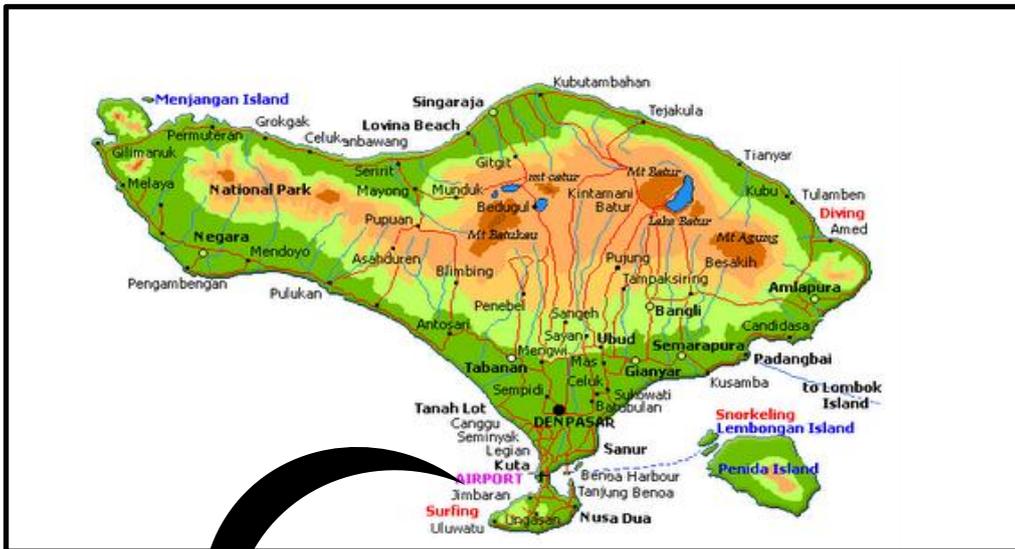
Manfaat perencanaan pada Tugas Akhir ini ada 2 yang hendak dicapai yaitu manfaat teoritis dan secara praktis, dengan penjelasan sebagai berikut :

- 1) Secara teoritis, perencanaan gedung ini diharapkan dapat menambah pengetahuan penyusun dibidang perencanaan struktur, khususnya dalam perencanaan struktur beton bertulang tahan gempa dengan Strength Design Method sesuai peraturan yang berlaku di Indonesia.
- 2) Secara praktis, perencanaan gedung ini diharapkan dapat dipakai sebagai salah satu referensi dalam merencanakan struktur bangunan gedung tahan gempa.

1.6 Data Perencanaan

1.6.1 Lokasi Perencanaan

Lokasi bangunan yang penulis rencanakan ini terletak di jalan Lebak Bene-Kuta-Denpasar yang dilaksanakan lahan kosong dengan luasnya 1516,80 m², terlihat pada gambar dibawah ini :

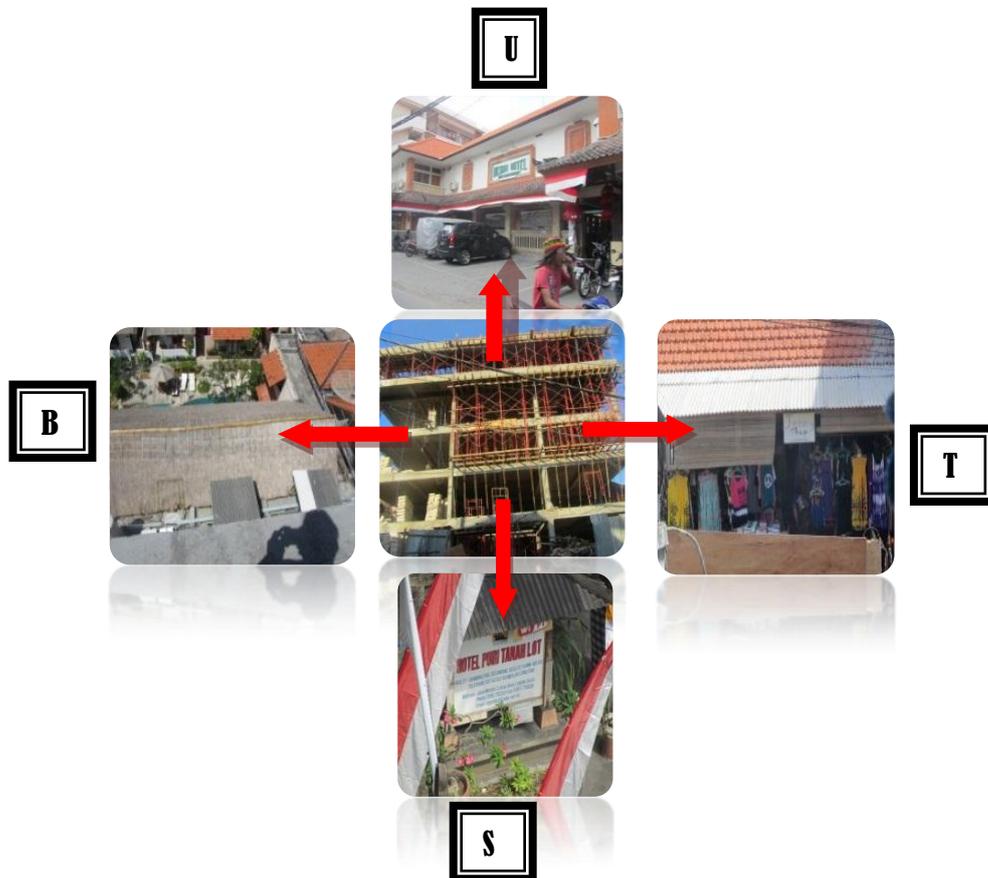


Gambar 1.1 Lokasi Perencanaan Jln. Lebak Bene-Kuta-Denpasar

(Sumber : <http://maps.google.co.id/maps?hl=id&tab=w1>)

Adapun batas – batas Lokasi ini adalah :

- ❖ Batas Utara : Hotel Rosani
- ❖ Batas Selatan : Hotel Puri Tanah Lot
- ❖ Batas Barat : Hotel The Legian Mas Beach Inn
- ❖ Batas Timur : Jenny Shop



Gambar 1.2 Batas – Batas Lokasi Hotel Grand Bali Matahari

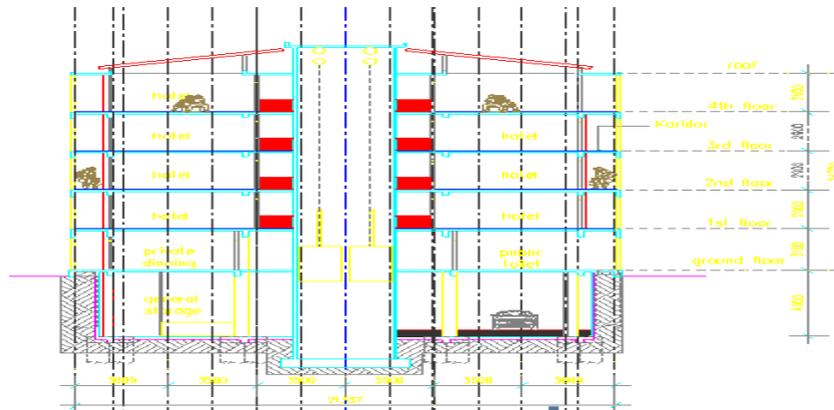
Sumber : “(PT.SBRC)”

1.6.2 Data Struktur

Adapun data – data struktur yang digunakan dalam perencanaan ini sebagai berikut :

1. Spesifikasi Bangunan

- ❖ Nama Bangunan : Hotel Grand Bali Matahari
- ❖ Panjang Bangunan : 71, 088 m
- ❖ Lebar Bangunan : 21,337 m
- ❖ Tinggi Total Bangunan : 15 m
- ❖ Tinggi Basement : 4.5 m
- ❖ Jumlah Tingkat : 5 Tingkat
- ❖ Kegunaan masing – masing lantai antara lain :
 - *Basement floor* berfungsi sebagai tempat parkir
 - *Ground Floor* berfungsi sebagai Kamar Hotel, Restaurant, Meeting Room dan Kolam Renang.
 - *1st floor* berfungsi sebagai Kamar Hotel.
 - *2nd floor* berfungsi sebagai kamar Hotel.
 - *3rd floor* berfungsi sebagai Kamar Hotel.
 - *4th floor* berfungsi sebagai kamar hotel



Gambar 1.3. Potongan Melintang

Sumber : “(PT.SBRC)”



Gambar 1.4. Potongan Memanjang

Sumber : “(PT.SBRC)”

2. Spesifikasi Bahan

Bahan struktur dan mutu bahan yang dipakai dalam perencanaan struktur gedung Hotel Grand Bali Matahari ini adalah :

1. *Upper* Struktur

Rangka atap dari profil baja dan penutup dari atap genteng.

2. *Super* Struktur

Kolom, balok, pelat lantai dan lantai menggunakan beton bertulang.

3. *Sub* Struktur

Pondasi yang digunakan adalah Tiang Pancang dengan kedalam 17 meter.

- 4.** Mutu beton (f'_c) untuk perencanaan Pelat, Balok, kolom dan pondasi $f'_c = 25$ Mpa.
- 5.** Mutu baja tulangan (f_y) pelat, balok, kolom dan pondasi, $f_y = 400$ Mpa.
- 6.** Ketinggian kolom tiap lantai direncanakan 3 m kecuali kolom basement 4,5 m.