# BAB II
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1. Pengertian Plat Lantai

Pelat lantai merupakan salah satu struktur bangunan dengan bidang yang terbilang tipis. Plat lantai yang bertumpu pada kolom dibantu oleh balok-balok bangunan. Plat lantai harus dibuat dengan kaku, rata, dan lurus. Plat adalah salah satu elemen struktur yang mampu menahan beban dimana bebannya nanti akan disalurkan ke struktur rangka vertikal seperti kolom.

## 2.2. Fungsi Plat Lantai

Dibawah ini adalah beberapa fungsi dari plat lantai yaitu :

1. Pembatas antara lantai atas dan lantai bawah.
2. Tempat menginjak penghuni untuk di lantai atas.
3. Peredam suara dari lantai atas maupun lantai bawah.
4. Sebagai pengkaku konstruksi pada bidang horizontal.

## 2.3 Struktur Plat Lantai Berdasarkan Bahannya

Bahan yang digunakan pada plat lantai ada berbagai macam tetapi yang sering dipakai untuk membuat suatu konstruksi plat lantai adalah kayu dan beton.

## 2.4 Jenis Plat Beserta Keuntungan dan Kerugiannya

### 2.4.1 Plat Kayu

Plat lantai kayu merupakan plat lantai yang terbuat dari kayu-kayu pilihan yang kuat. Plat lantai kayu pada umumnya dirangkai menjadi konstruksi struktur yang kuat, sehingga terbentuk lah bidang yang bisa



Leonardo Christofher. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.
UIB Repository©2019

diinjak oleh penghuninya. Berikut keuntungan dan kelemahan dalam penggunaan plat lantai kayu:

Keuntungan:

1. Lebih ekonomis, karena harganya relatif murah.
2. Beratnya ringan yang mampu menghemat ukuran pondasi.
3. Proses pengerjaannya lebih mudah.

Kelemahan:

1. Tidak dapat dipasangi keramik.
2. Tidak dapat menahan air atau mudah bocor.
3. Bukan benda peredam yang baik.
4. Mudah rusak akibat pengaruh cuaca.
5. Hanya dapat digunakan pada bangunan yang sederhana dan ringan.

### 2.4.2 Plat Beton

Plat beton atau disebut juga plat beton bertulang pada umumnya dilakukan pengecoran ditempat yang bersamaan dengan balok sebagai penumpu dan kolom untuk struktur pendukung. Pada pelat lantai beton sebelum dilakukannya pengecoran akan dilakukan pemasangan tulangan besi yang sudah di gelar pada kedua arah biasanya sebanyak 2 (Dua) lapis. Berikut keuntungan dan kerugian menggunakan plat beton betulang:

Keuntungan:

1. Sanggup menahan beban yang besar.
2. Sebagai peredam suara yang baik.
3. Tidak bisa dibakar dan lapisannya kedap air.
4. Tidak membutuhkan perawatan dan dapat berumur panjang.



Leonardo Christofher. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.
UIB Repository©2019

Kerugian:

1. Proses pengerjaannya membutuhkan banyak waktu.
2. Mempunyai berat yang tinggi.
3. Banyak memakai material dalam proses pengerjaannya seperti bekisting, alat penopang dan lain-lain.

## 2.5 Definisi Balok

Balok adalah suatu elemen struktur yang berfungsi sebagai penopan plat lantai dan sebagai penghubung kolom lantai atas (Ali Asroni, 2010). Balok juga merupakan bidang horizontal pendukung untuk menahan beban yang didapatkan dari struktur plat lantai dan nantinya ditransfer ke struktur vertikal.

Syarat-syarat balok beton adalah sebagai berikut :

1. Ketebalan selimut beton untuk dibagian luar 2,5 cm, dan bagian yang tidak kelihatan 3 cm.
2. Tulangan besi yang dipakai tidak boleh lebih kecil dari diameter 12 mm.
3. Tulangan yang tengah minimal 12 mm dan diameter dari cincin besi begel 8mm.
4. Jarak antar cincin besi beton yang sering digunakan adalah 20 cm.
5. Pada balok senantiasas harus dipasang sengkang.

## 2.6 Macam-macam Balok Beserta Kelebihan dan Kelemahannya

### 2.6.1 Balok Kayu

Balok kayu merupakan dudukan plat yang terbuat dari kayu-kayu pilihan yang kuat. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan



Leonardo Christofher. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.
UIB Repository©2019

balok berbahan kayu adalah jenis-jenis kayu yang akan digunakan harus bagus, nilai tegangan tekuk, elastisitas, defleksi minimal yang diizinkan, dan nilai tegangan geser yang diizinkan.

Berikut kelebihan dan kelemahan dari penggunaan balok berbahan kayu

Kelebihan:

1. Ekonomis, relatif murah hingga harga konstruksi lebih rendah.
2. Mempunyai ciri khas fisik yang unik.
3. Mampu menahan listrik.
4. Proses pengerjaannya tidak membutuhkan banyak waktu.
5. Memunculkan kesan alami.
6. Beratnya ringan, berarti menghemat ukuran pondasi.
7. Membuat ruangan menjadi hangat.

Kelemahan :

1. Mudah terbakar.
2. Memiliki perawatan yang cukup sulit.
3. Dapat dimakan bubuk atau serangga.
4. Bukan peredam suara yang baik.

### 2.6.2 Balok Baja

Balok berbahan baja pada umumnya sebagai penopang beton *precast*. Balok jenis baja biasanya ditopang lagi oleh balok induk, kolom, dan dinding penopang beban. Balok baja biasanya digunakan pada bangunan 1 lantai seperti gedung workshop atau gudang.

Keuntungan:

1. Tidak mudah berkarat dan membusuk.



Leonardo Christofher. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.
UIB Repository©2019

2. Tahan terhadap api dan air.
3. Relatif mudah dibentuk.
4. Dapat menahan tiga gaya (tekan, geser, dan tarik).

Kerugian:

1. Kurang ekonomis dan efisien.
2. Memerlukan lapisan lagi agar tidak mudah berkarat.
3. Harus melakukan proses perakitan terlebih dahulu sehingga membutuh waktu yang lama.



Leonardo Christofher. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.
UIB Repository©2019