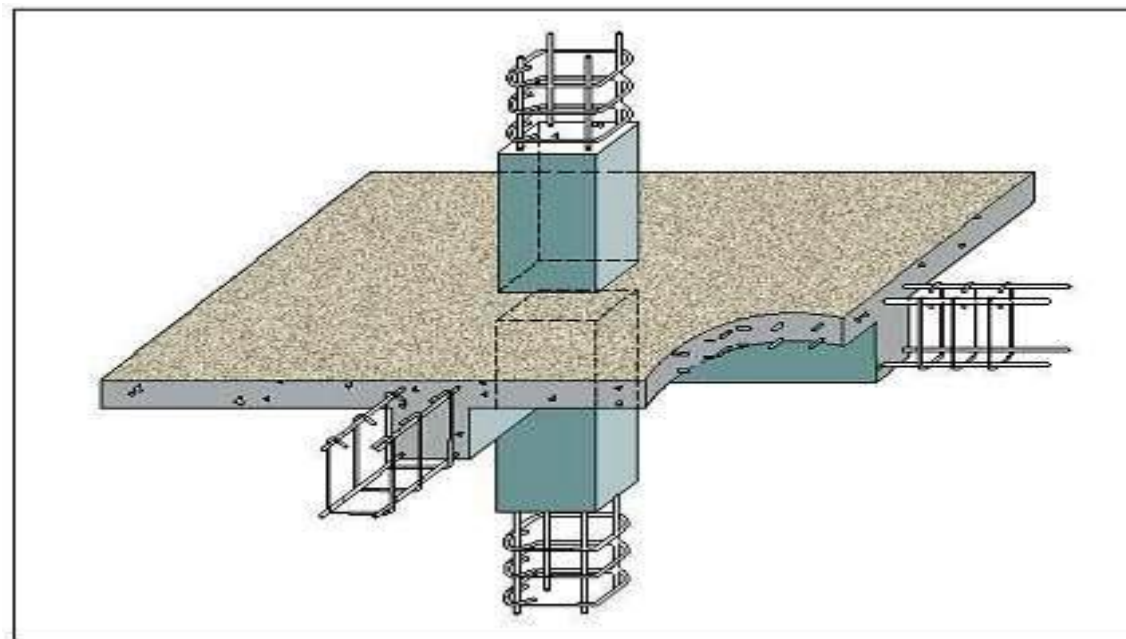


---

# Keunggulan dan Kelemahan Beton Bertulang untuk Material Struktur



Sumber: Chen & M. Lui, 2005

## Pengantar

Material digunakan di sekitar kita dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya.

Menggunakan material juga mempertimbangkan kondisi lingkungan sekitar berkenaan dengan seberapa jauh material bisa bertahan dengan kondisi lingkungan tertentu.

Kecepatan pelaksanaan dan biaya merupakan pertimbangan pula untuk menggunakan satu jenis material tertentu

## Fakta Keunggulan



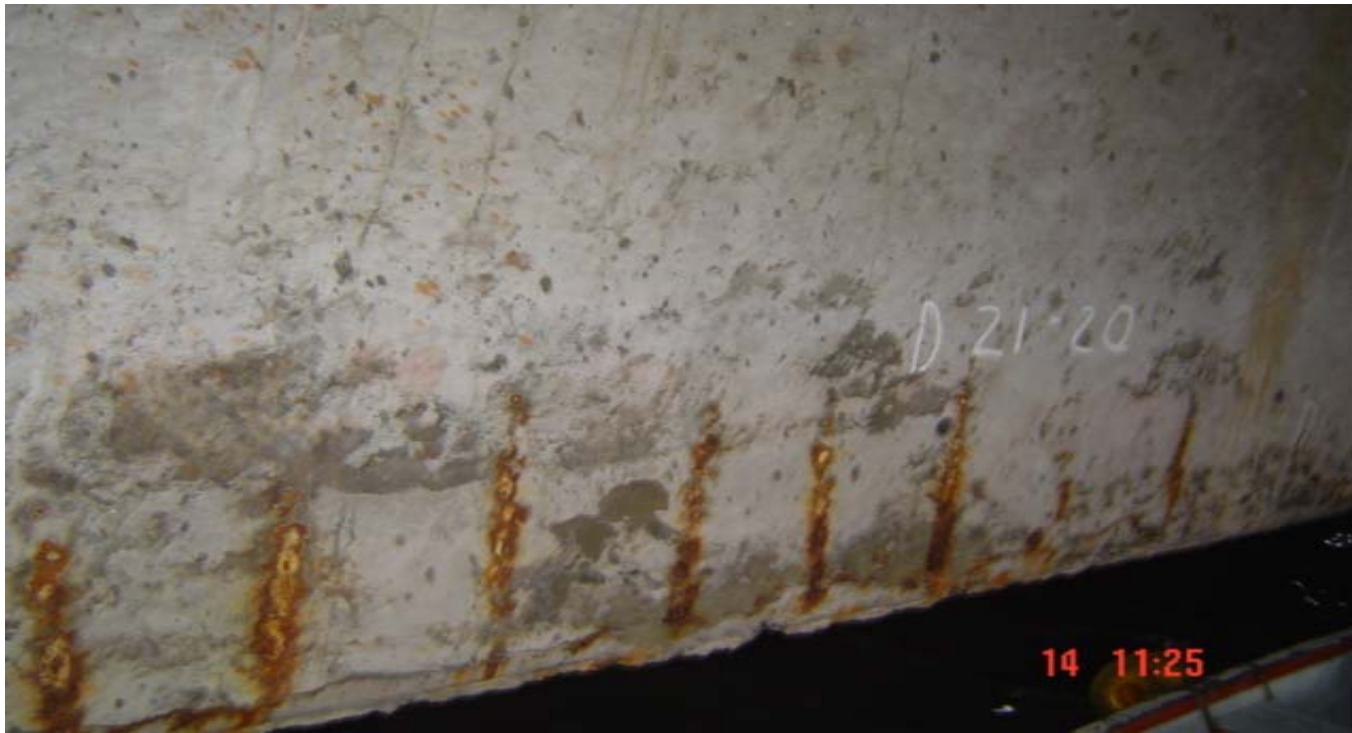
Material Beton Mudah dibentuk sesuai keinginan seperti Sanrio Strawberry House Di Tokyo Japan

## Fakta Keunggulan

Material beton mudah dibentuk sesuai keinginan seperti Dancing House di Czech Republic



## Fakta Kelemahan



Korosi pada Balok Beton Bertulang Dermaga Petikemas Surabaya

## Fakta Kelemahan



Korosi pada Pelat beton bertulang Dermaga Semen Gresik di Tuban

## Fakta Kelemahan



Korosi Pelat Bawah Bob Girder Jembatan Suramadu  
sesaat sebelum Dibongkar

# Konsep

## Keunggulan Material Beton

- Mempunyai kekuatan tekan yang tinggi dibandingkan kebanyakan material lain.
- Cukup tahan terhadap api dan air.
- Sangat kaku.
- Pemeliharaan yang mudah.
- Umur bangunan yang panjang.
- Mudah diproduksi, terbuat dari bahan-bahan yang tersedia lokal (batu pecah/kerikil, pasir, dan air), dan sebagian kecil semen dan baja tulangan yang dapat didatangkan dari tempat lain.
- Dapat digunakan untuk berbagai bentuk elemen struktur (balok, kolom, pelat, cangkang, dll).
- Ekonomis, terutama untuk struktur pondasi, basement, pier, dll.
- Tidak memerlukan tenaga kerja dilatih khusus.



# Konsep

## Kelemahan Material Beton

- Mempunyai kekuatan tekan yang tinggi dibandingkan kebanyakan material lain.
- Cukup tahan terhadap api dan air.
- Sangat kaku.
- Pemeliharaan yang mudah.
- Umur bangunan yang panjang.
- Mudah diproduksi, terbuat dari bahan-bahan yang tersedia lokal (batu pecah/kerikil, pasir, dan air), dan sebagian kecil semen dan baja tulangan yang dapat didatangkan dari tempat lain.
- Dapat digunakan untuk berbagai bentuk elemen struktur (balok, kolom, pelat, cangkang, dll).
- Ekonomis, terutama untuk struktur pondasi, basement, pier, dll.
- Tidak memerlukan tenaga kerja dilatih khusus.

## Ringkasan

### Kelemahan Material Beton

- Mempunyai kekuatan tarik yang rendah sehingga memerlukan baja tulangan untuk menahan tarik.
- Memerlukan cetakan/bekisting serta *formwork* sampai beton mengeras, yang biayanya bisa cukup tinggi.
- Struktur umumnya berat karena kekuatan yang rendah per unit berat.
- Struktur umumnya berdimensi besar karena kekuatan yang rendah per unit volume.
- Properties dan karakteristik beton bervariasi sesuai dengan proporsi campuran dan proses *mixing*.
- Berubah volumenya sejalan dengan waktu (adanya susut dan rangkak).

Pengantar

Fakta

Konsep

Ringkasan

Latihan

Asesmen

Latihan

Pengantar

Fakta

Konsep

Ringkasan

Latihan

Asesmen

Asesmen