

# SIFAT, JENIS, KEUNTUNGAN, DAN KERUGIAN (1)

- ▣ Beton (dan baja) merupakan bahan bangunan yang terbanyak digunakan
- ▣ Sifat kedua bahan (beton dan baja) masing-masing memiliki keunggulan, sehingga dapat dipadukan untuk memperoleh konstruksi yang lebih kuat

Contoh :

- Beton bertulang
- Beton komposit

▣ Kombinasi kerja antara beton dan baja didasarkan atas beberapa hal:

- Lekatan antara tulangan baja dengan beton yang mencegah slip tulangan dengan beton (sifat monolit bahan)

- Sifat kedap beton yang mencegah proses korosi tulangan

- Derajat pemuaian akibat panas yang sama (meniadakan beda tegangan antara dua permukaan bahan)

▣ **Sifat Umum Beton:**

- Berat jenis tinggi
- Kuat tekan Sedang
- Kuat tarik kecil

▣ **Kerugian Beton:**

- Bahan getas (brittle)
- Daktilitas (ductility) rendah
- Kekuatan kecil bila dibandingkan dengan beratnya
- Pengangkutan berat jika dibuat di pabrik
- Perlu pengawasan mutu intensif terhadap bahan dan pelaksanaannya

▣ **Keuntungan Beton sebagai bahan konstruksi :**

- Dapat dibentuk sesuai keinginan
- Mudah didapat
- Tidak perlu tenaga ahli
- Awet (umur pakai panjang, *low-maintenance*)
- Lebih tahan terhadap api
- Lebih murah
- Dapat dibuat ditempat (*on-site*) atau di pabrik (*ready-mixed*)
- Relatif lebih kaku (karena dimensi lebih besar)
- Dapat dibuat estetik dengan diberi tekstur

## ▣ Keuntungan beton dibandingkan bebatuan alami :

Beton tersedia dalam bentuk semi cair selama proses pembangunan, maka :

- Dapat digabungkan dengan bahan lain untuk menambah sifat
- Dapat dicetak dalam variasi bentuk yang luas
- Proses pencetakan memberikan sambungan antar elemen yang sangat efektif untuk menghasilkan struktur yang menerus untuk menaikkan efisiensi struktur

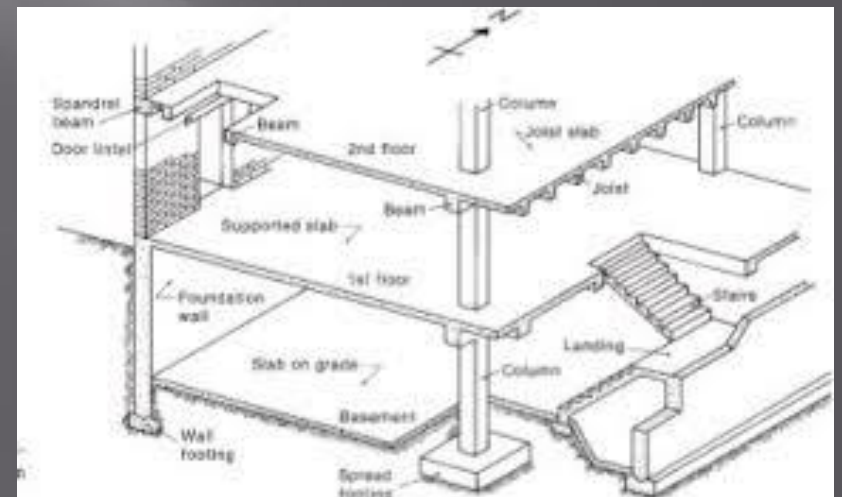
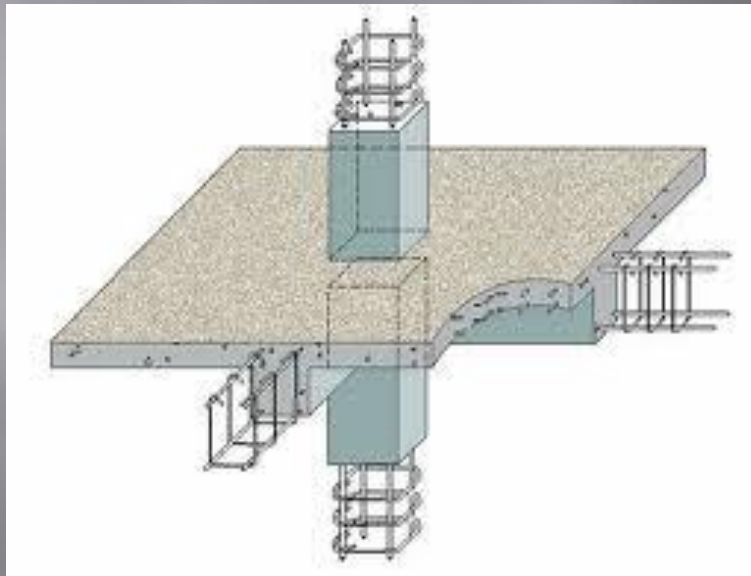
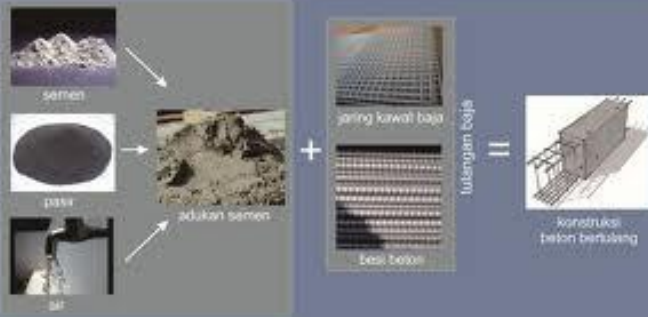
### **Keuntungan beton bertulang:**

- ❖ Dapat mengikuti bentuk bangunan secara bebas
- ❖ Tahan terhadap karat
- ❖ Tahan terhadap kebakaran
- ❖ Tidak memerlukan pemeliharaan
- ❖ Tahan terhadap gempa (jika dalam proses pembuatannya baik dan benar, juga memenuhi standar bangunan yang tahan terhadap gempa)
- ❖ Ukurannya lebih kecil jika dibandingkan dengan beton tak bertulang
- ❖ Sebagai lantai dasar dan pondasi pada tanah yang jelek adalah baik sekali

### **Kerugian beton bertulang:**

- ❖ Mutu beton sangat tergantung dari pelaksanaan
- ❖ Tidak dapat dibongkar pasang atau dipindahkan
- ❖ Bongkaran tidak dapat dipakai lagi
- ❖ Berat beton/ m<sup>3</sup> bisa mencapai 2,4 ton

### Ilustrasi Konstruksi Beton Bertulang Baja







# APLIKASI PADA RANCANGAN

































