

TEKNIK PONDASI 1

SILABUS TEKNIK PONDASI 1

- **Pertemuan 1** : macam-macam pondasi,
- **Pertemuan 2** : Tegangan tanah akibat lapisan diatasnyadan tegangan akibat adanya beban terbagi rata.
- **Pertemuan 3** : Daya dukung tanah dan kapasitas dukung pondasi
- **Pertemuan 4** : Penurunan pondasi dan perbaikan tanah untuk tekanan berlebih,
- **Pertemuan 5** : Beban- beban pondasi dan reaksi-reaksi,
- **Pertemuan 6** : Pondasi langsung : Pondasi Telapak
- **Pertemuan 7** : Pondasi menerus
- **Pertemuan 8** : UTS

SILABUS TEKNIK PONDASI 1

- **Pertemuan 9** : Pondasi Rakit.
- **Pertemuan 10**: Tekanan berdasarkan teori tekanan tanah Coulomb,
- **Pertemuan 11**: Tekanan berdasarkan teori tekanan tanah Cullman,
- **Pertemuan 12**: Tekanan berdasarkan teori tekanan tanah Rebhan dan Ponclete
- **Pertemuan 13**: Tekanan tanah aktif dan tekanan tanah pasif
- **Pertemuan 14**: Tembok penahan tanah.
- **Pertemuan 15**: Turap
- **Pertemuan 16**: UAS

BUKU PEDOMAN

- Buku Utama :
Joseph E bowles - ***Analisa dan Desain Pondasi jilid 1,2;***
Wayne C Teng- ***Foundation Design*** – Printice- Hall of India,
1981,
Ir. Soejono dan Katzuko Nakazawa (1983) ***Mekanika tanah
dan Teknik Pondasi***
- Buku Refrensi :
Braja Das (1984) – ***Prinsiples of Foundation Engineering***
RBWE Hanson Peck and TH Thornburn – ***Foundation
Engineering***
Coduto Donald (1994) - ***Foundation Design Principles and
Practitices***
- INTERNET !!! → LEBIH LENGKAP

EVALUASI

- ⦿ Kehadiran
- ⦿ Tugas Kelompok dan Perorangan
- ⦿ UTS
- ⦿ UAS

PERTEMUAN – 1/16

MACAM-MACAM PONDASI

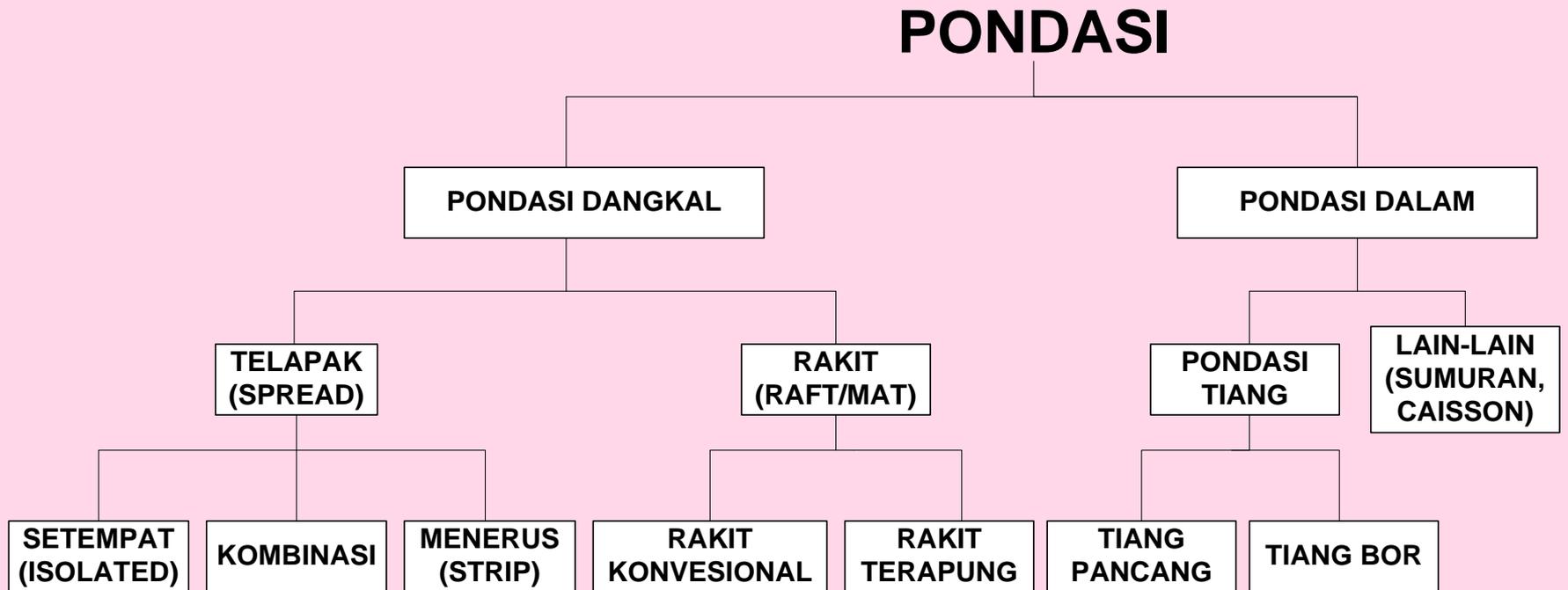
PENGERTIAN PONDASI

- ◉ Bowles : Semua konstruksi sipil harus duduk diatas elemen penghubung yang disebut pondasi
- ◉ Pondasi disebut juga sub structure
- ◉ Superstructure → struktur atas

PENGERTIAN PONDASI

- Pondasi : Struktur yang berfungsi untuk menerima beban dan mengalihkan beban tersebut ke lapisan tanah/batu di bawahnya sehingga tidak membahayakan struktur yang didukungnya
- Pondasi yang menerima beban harus memenuhi syarat :
 - > Syarat daya dukung
 - > Syarat penurunan

JENIS PONDASI



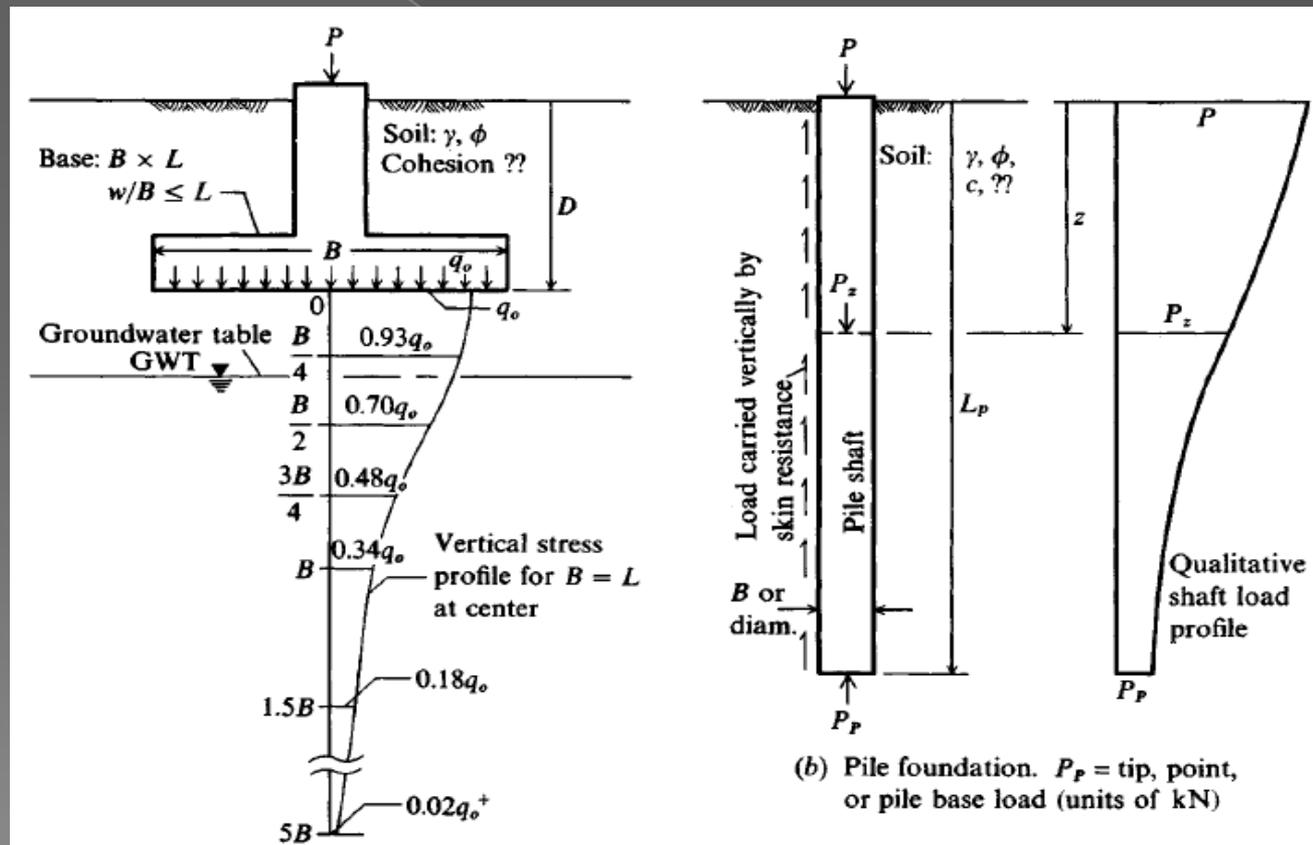
JENIS PONDASI

PONDASI DANGKAL VS PONDASI DALAM

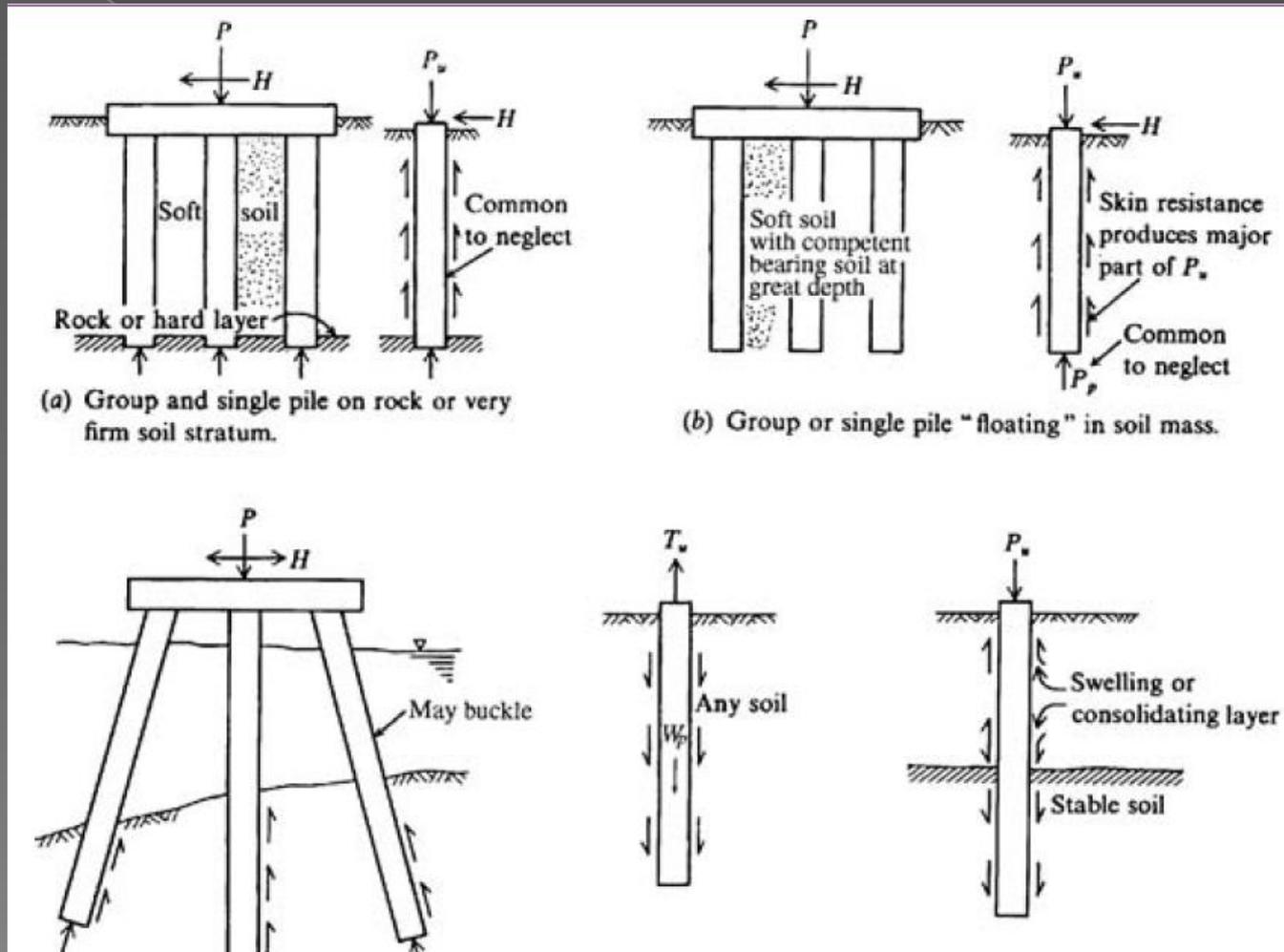
- Beban langsung dialihkan ke tanah/batu di bawahnya
- $D_f/B < 1$
- Hanya memperhitungkan daya dukung ujung
- Beban dialihkan langsung ke tanah di sisi dan di bawahnya
- $L_p/B > 4$
- Memperhitungkan daya dukung ujung dan selimut

JENIS PONDASI

PONDASI DANGKAL VS PONDASI DALAM



PONDASI DALAM



IDENTIK DENGAN "TIANG"

TEKNIK PONDASI 1

◎ TEKNIK PONDASI 1

- > Desain Pondasi Dangkal (telapak, menerus, rakit)
- > Desain Retaining Wall

◎ TEKNIK PONDASI 2

- > Desain Pondasi Dalam

PONDASI DANGKAL

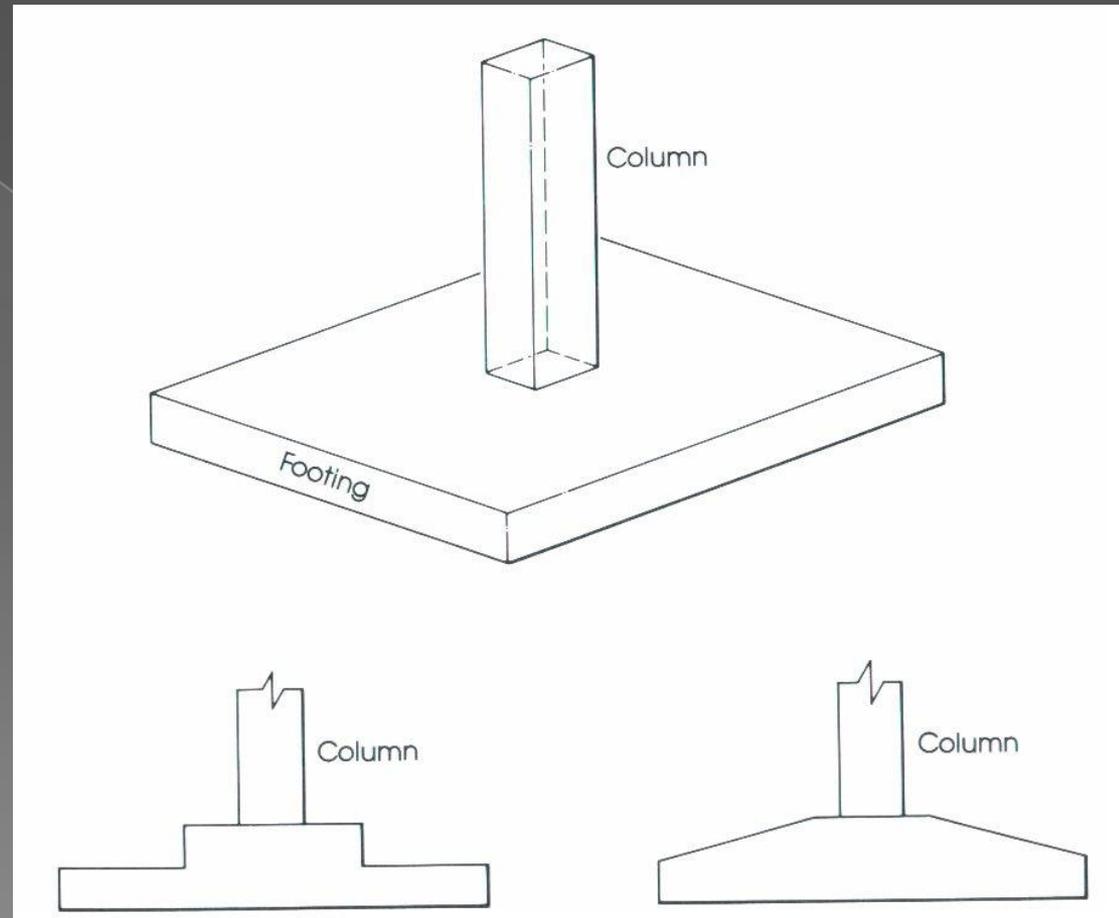
- Biasanya biayanya lebih murah
- Mudah dibuat
- Cocok untuk tipe struktur kecil hingga medium
- Cocok untuk tanah yang kondisinya medium hingga tanah bagus
- Pondasi dalam digunakan hanya jika opsi pondasi dangkal tidak bisa digunakan
- Tipe pondasi dangkal
 - Spread footings (square, circular, rectangular)
 - Combined Footings
 - Continuous Footings
 - Ring Foundation
 - Mat or Raft Foundations

PONDASI TELAPAK/SPREAD FOOTING

Pondasi setempat digunakan untuk mendukung 1 kolom

Tipe pondasi yang ekonomis dan digunakan jika jarak antar kolom relatif jauh

*Jika dari batu kali →
Pondasi batu kali*

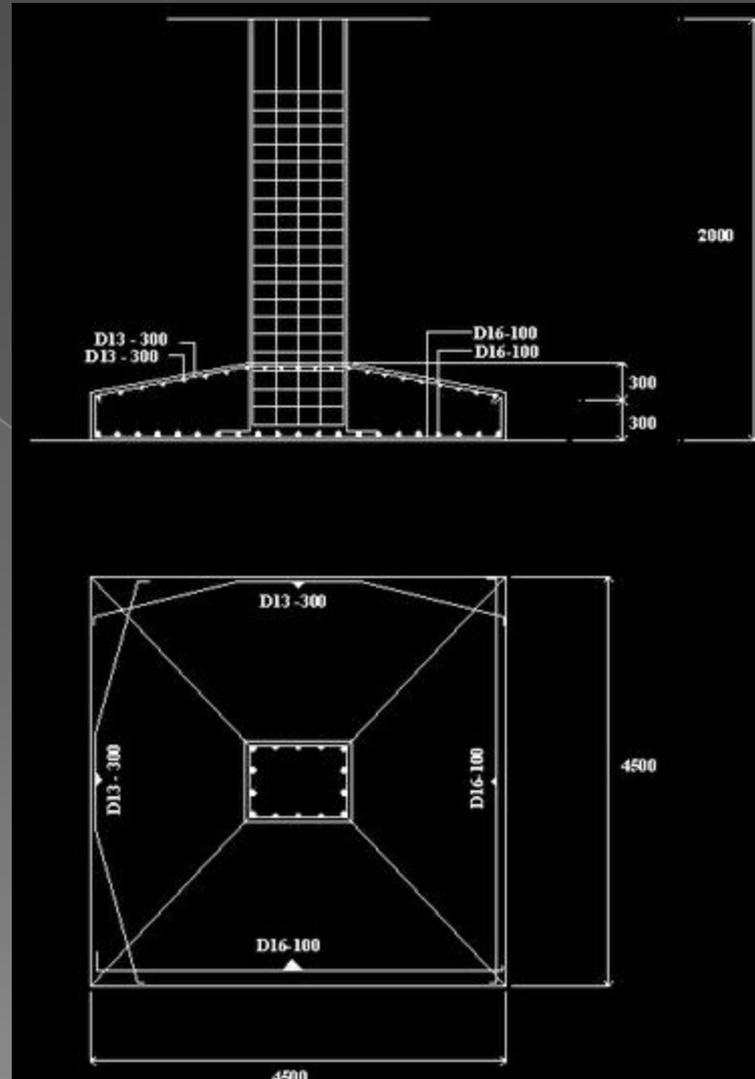


PONDASI TELAPAK/SPREAD FOOTING

Pondasi setempat digunakan untuk mendukung 1 kolom

Tipe pondasi yang ekonomis dan digunakan jika jarak antar kolom relatif jauh

*Jika dari batu kali →
Pondasi batu kali*

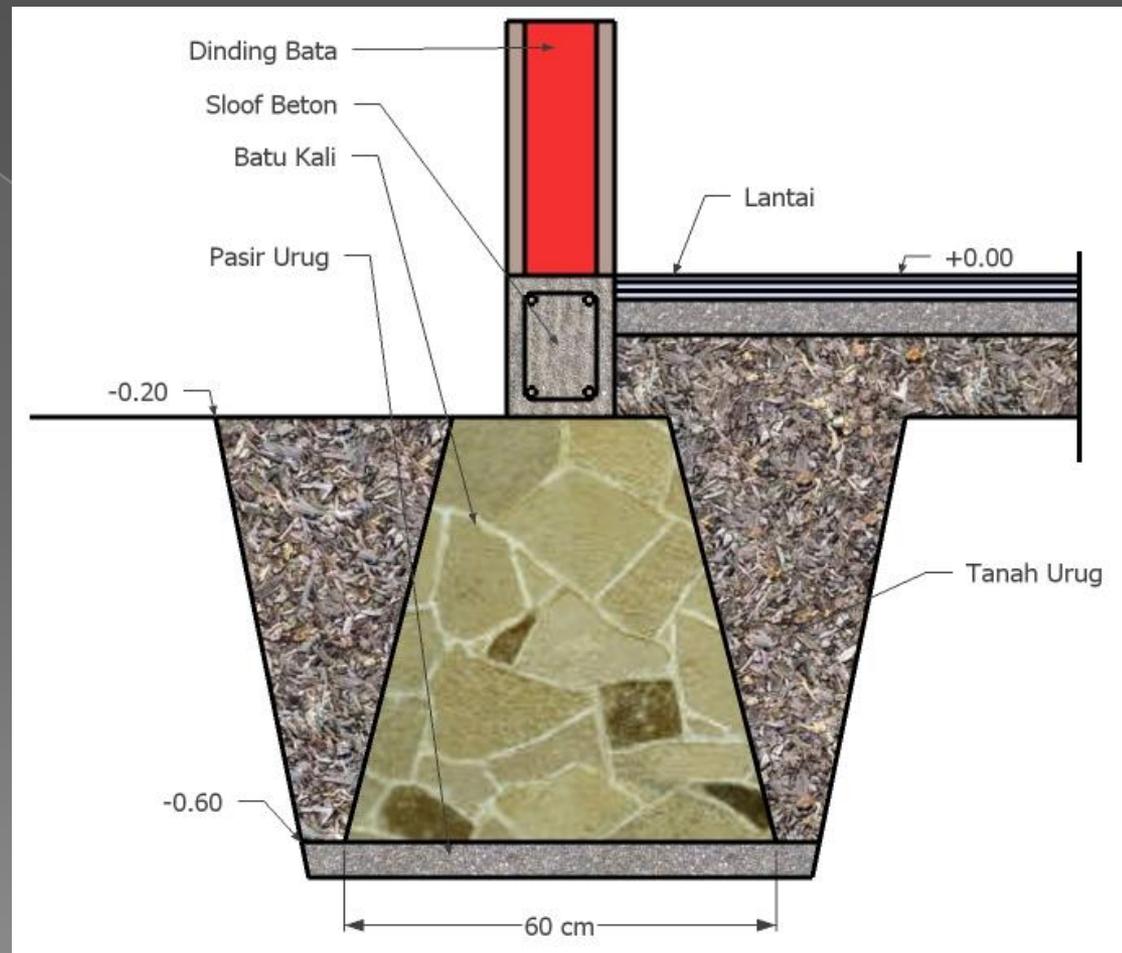


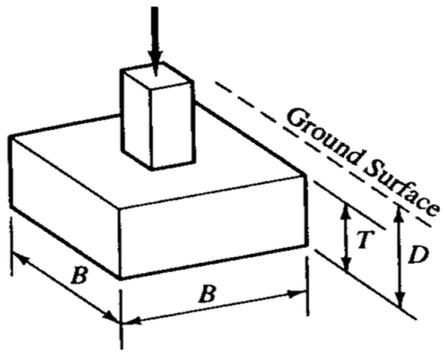
PONDASI TELAPAK/SPREAD FOOTING

Pondasi setempat digunakan untuk mendukung 1 kolom

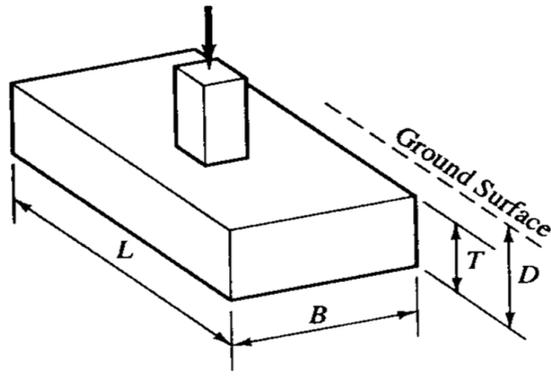
Tipe pondasi yang ekonomis dan digunakan jika jarak antar kolom relatif jauh

Jika dari batu kali → Pondasi batu kali

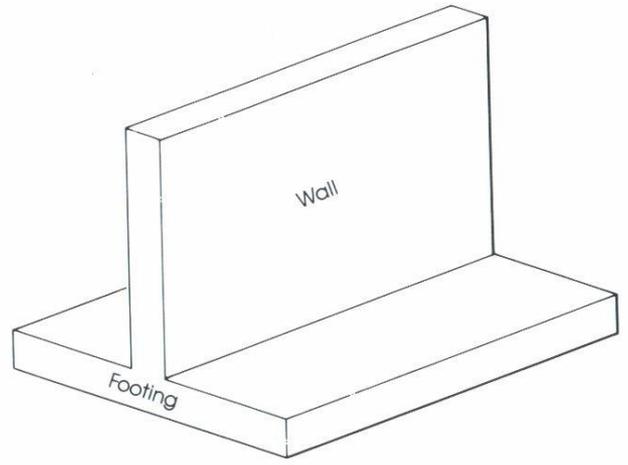




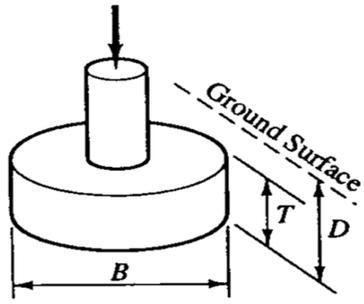
Square



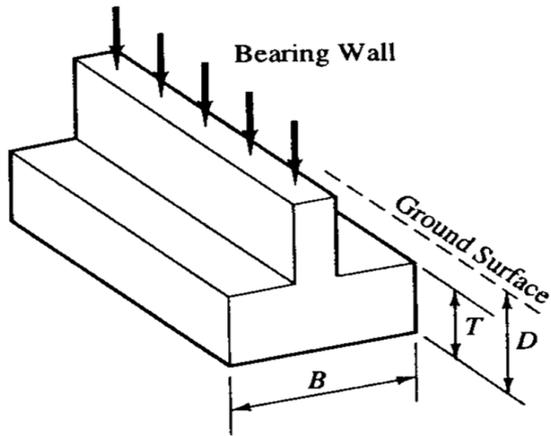
Rectangular



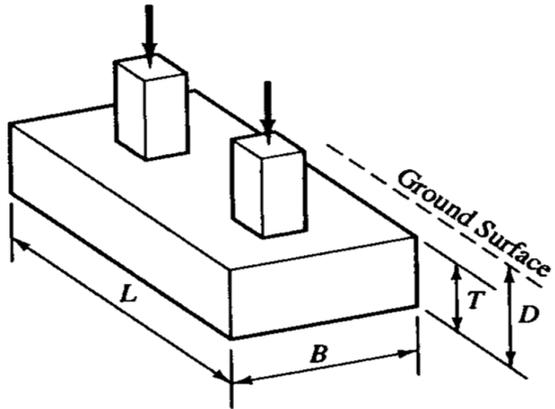
Wall footing.



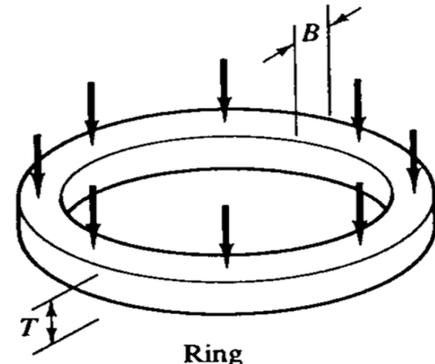
Circular



Continuous



Combined



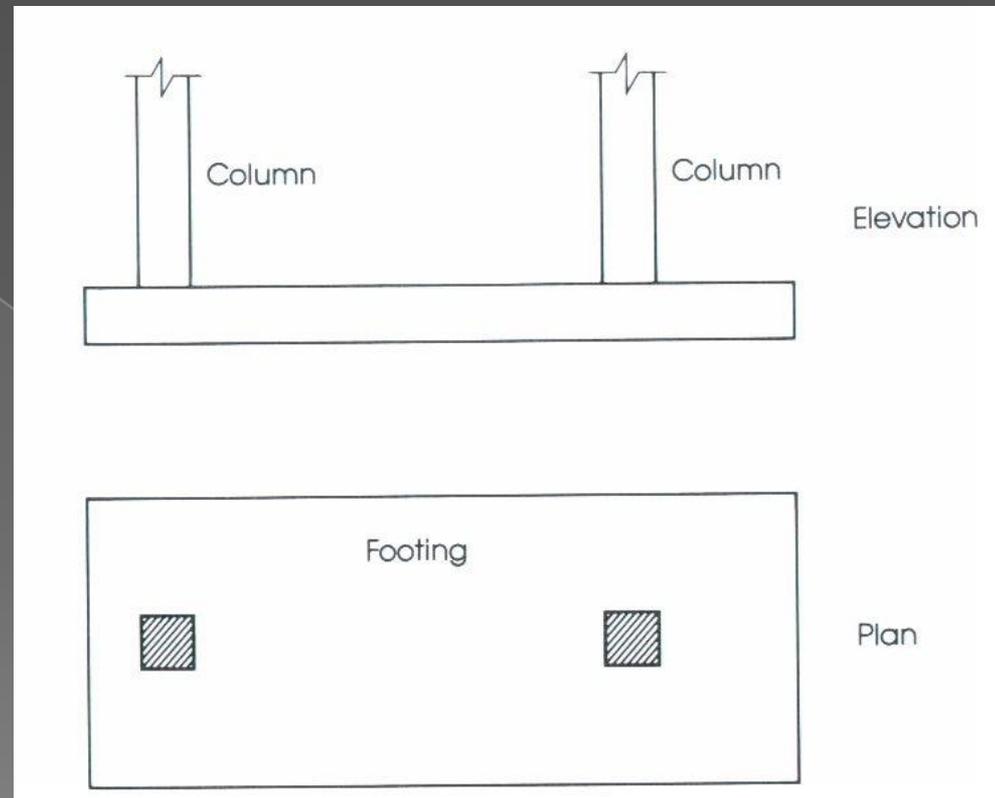
Ring

PONDASI KOMBINASI-SPREAD

Pondasi kombinasi adalah pondasi yang digunakan untuk mendukung 2 atau lebih kolom

Digunakan jika jarak antar kolom relatif dekat sehingga pondasi setempat tidak bisa digunakan

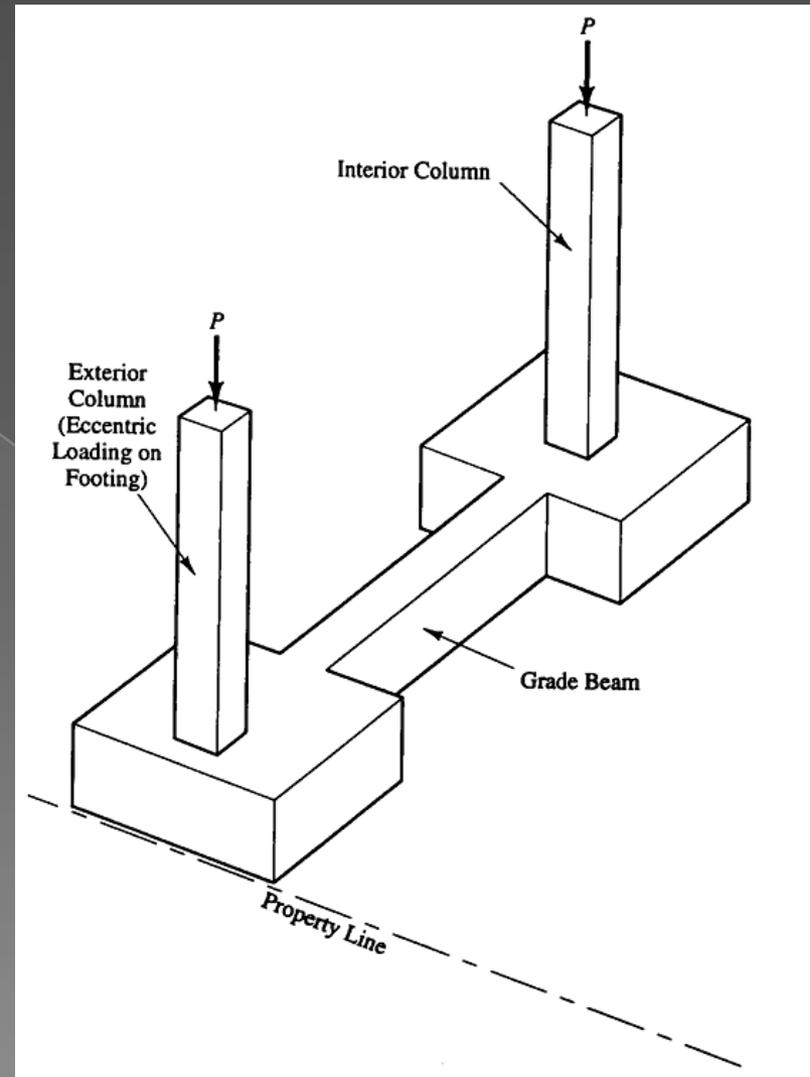
Atau jika kolom dekat dengan tanah tetangga



PONDASI KOMBINASI-STRAP

Pondasi STRAP atau KANTILEVER pada prinsipnya sama dengan SPREAD hanya saja kedua posisi pondasi dihubungkan dengan balok

Lebih ekonomis

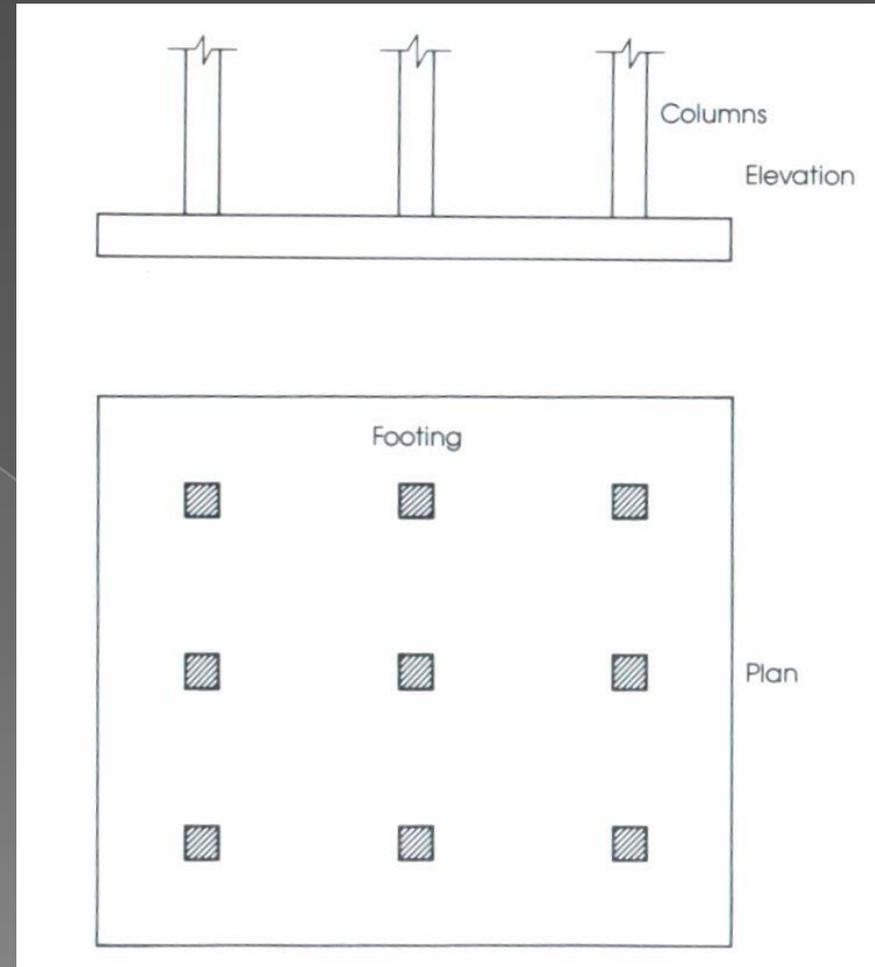


PONDASI RAKIT (RAFT/MAT)

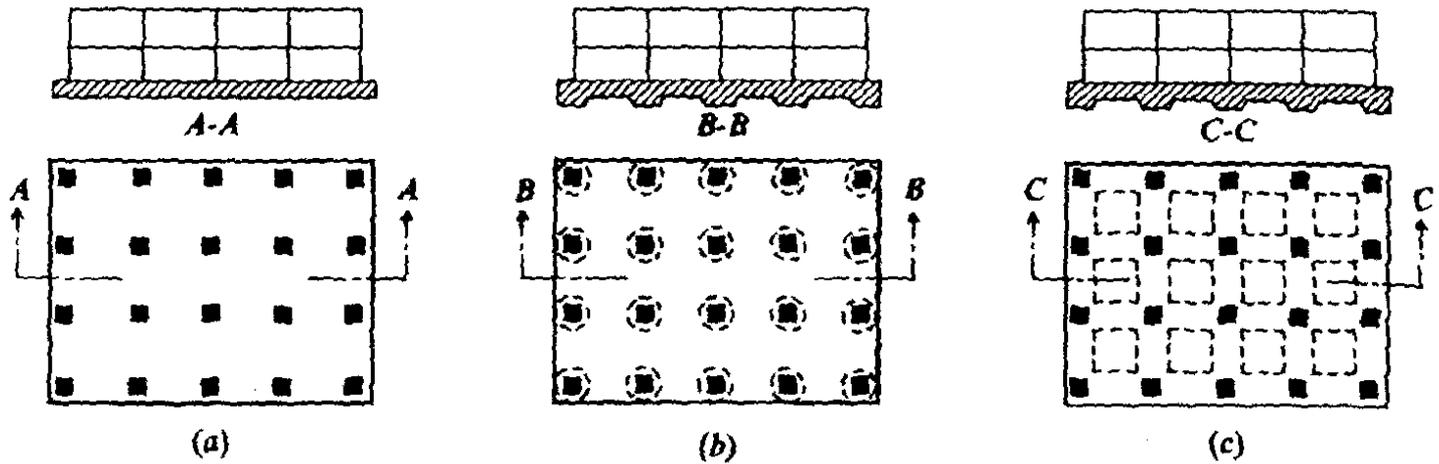
Terdiri dari hanya satu telapak untuk semua area gedung

Digunakan jika :

- *Daya dukung tanah rendah*
- *Beban besar*
- *Pondasi setempat tidak bisa digunakan*
- *Perbedaan penurunan perlu diperkecil*



PONDASI RAKIT (RAFT/MAT)



Konvensional

Terapung

