

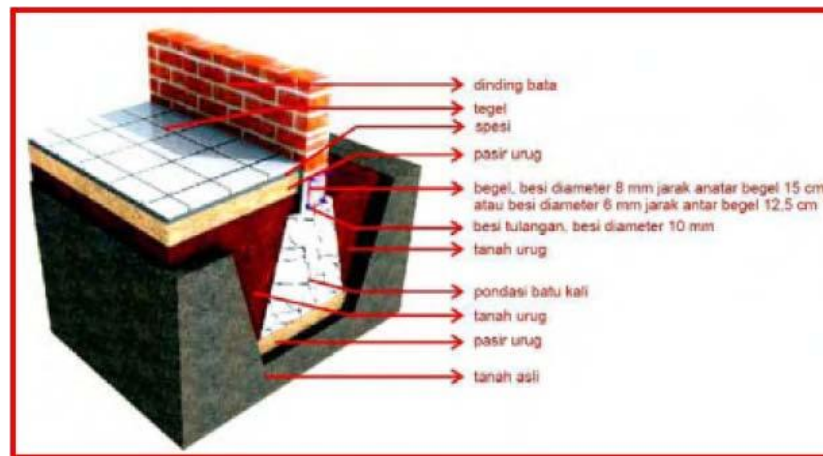
PONDASI

Pondasi Batu Belah

Pondasi merupakan elemen pokok bangunan yang sangat vital, berfungsi sebagai penyangga konstruksi bangunan di atasnya. Kekuatan dan kekokohan suatu konstruksi bangunan gedung sangat tergantung dari konstruksi pondasi.

Konstruksi pondasi suatu bangunan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Bentuk dan konstruksinya harus menunjukkan suatu konstruksi yang kokoh dan kuat untuk mendukung beban bangunan di atasnya.
2. Pondasi harus dibuat dari bahan yang tahan lama dan tidak mudah hancur, sehingga kerusakan pondasi tidak mendahului kerusakan bagian bangunan di atasnya.
3. Tidak boleh mudah terpengaruh oleh keadaan di luar pondasi, seperti keadaan air tanah dan lain-lain.
4. Pondasi harus terletak di atas tanah dasar yang cukup keras sehingga kedudukan pondasi tidak mudah bergerak (berubah), baik bergerak ke samping, ke bawah (turun) atau terguling



Gambar IV-1, Pondasi Menciptakan Kestabilan dan Kekokohan

Menurut jenisnya, pondasi dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu pondasi langsung dan pondasi tak langsung. Pondasi langsung adalah pondasi yang dibuat bila kedalaman lapisan tanah keras maksimal 1 meter, sedangkan pondasi tak langsung adalah pondasi yang dibuat bila kedalaman lapisan tanah keras melebihi 1 meter.

1. Pondasi Langsung

Konstruksi dari pondasi langsung dapat berupa pondasi batu belah/kali, pondasi batu bata, pondasi beton bertulang, pondasi pias, pondasi plat kaki, dan pondasi balok sloof. Lebar dasar pondasi dibuat lebih besar dari tebal dinding tembok di atasnya, hal tersebut dimaksudkan untuk memperkecil beban persatuan luas pada tanah dasar, karena daya dukung tanah dasar pondasi pada umumnya lebih kecil dari daya dukung pasangan badan pondasi. Untuk pondasi langsung yang menggunakan bahan batu kali, batu bata dan beton tumbuk, tampang badan pondasi membentuk bangun trapesium, hal tersebut dilakukan selain berguna bagi kestabilan kedudukan pondasi juga untuk efisiensi.

2. Pondasi Tak Langsung

Konstruksi pondasi tak langsung digunakan bila lapisan tanah yang baik/keras terdapat cukup dalam dari permukaan tanah. Prinsip dasar dari konstruksi pondasi tak langsung adalah dengan perantara konstruksi pondasi tak langsung tersebut beban bangunan dipindahkan ke lapisan tanah dasar pondasi yang baik. Pada tanah bangunan di mana lapisan tanah mudah pecah akibat pengaruh panas sinar matahari dan air sampai cukup dalam dan lapisan tanah yang mempunyai daya dukung besar cukup dalam, bila konstruksi pondasi langsung dikhawatirkan menyulitkan pelaksanaan pekerjaan dan tidak efisien. Terdapat bermacam-macam jenis konstruksi pondasi tak langsung, diantaranya pondasi umpak, gabungan pondasi plat kaki dan umpak, pondasi sumuran, pondasi tiang straus, dan pondasi tiang pancang.

Bahasan selanjutnya difokuskan pada konstruksi pondasi langsung berupa pondasi batu belah. Hal tersebut dilakukan mengingat konstruksi pondasi langsung dengan bahan batu belah amat dominan digunakan di lapangan.

3. Memasang Pondasi Batu Belah

Batu belah merupakan bahan konstruksi pondasi yang paling banyak digunakan, karena batu belah yang umumnya didapatkan dari batu kali tidak mengalami perubahan bentuk dan kualitas bila tertanam di dalam tanah.

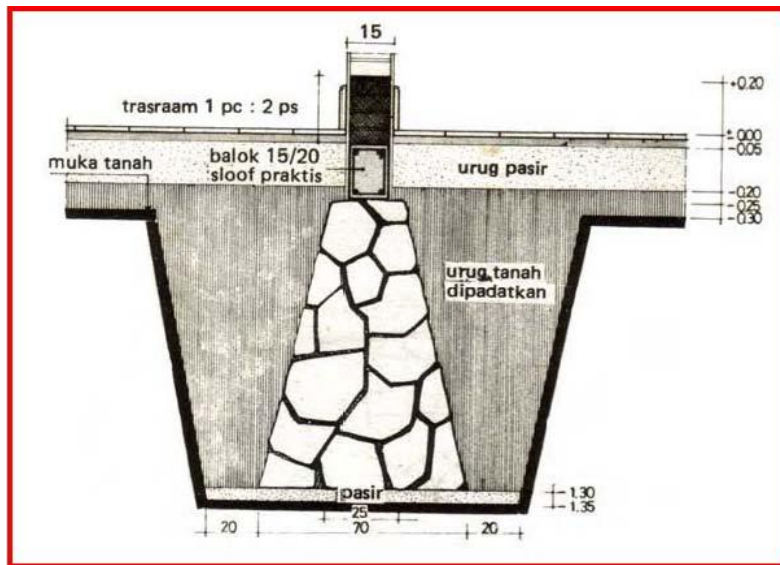
Persyaratan batu belah sebagai bahan konstruksi pondasi adalah batu tersebut mempunyai permukaan yang kasar, berukuran ± 25 cm, bersih dari segala kotoran. Batu belah yang permukaannya halus kurang baik dipakai sebagai bahan pondasi, sehingga harus dipecah terlebih dahulu agar didapatkan permukaan yang kasar. Demikian juga dengan batu belah yang berpori sebaiknya tidak digunakan untuk bahan konstruksi pondasi. Permukaan batu yang kasar akan membuat ikatan yang kokoh.

Pada umumnya tampang lintang dari badan pondasi batu belah berbentuk trapesium dengan lebar sisi bagian atas paling sedikit 25 cm, sehingga didapatkan susunan batu yang kokoh. Sebelum dipasang, batu belah harus disiram air terlebih dahulu. Bila tanah dasar pondasi banyak mengandung air, maka sebelum pondasi dipasang harus disusun terlebih dahulu pasangan batu kosong yang diisi pasir pada rongga-rongganya.



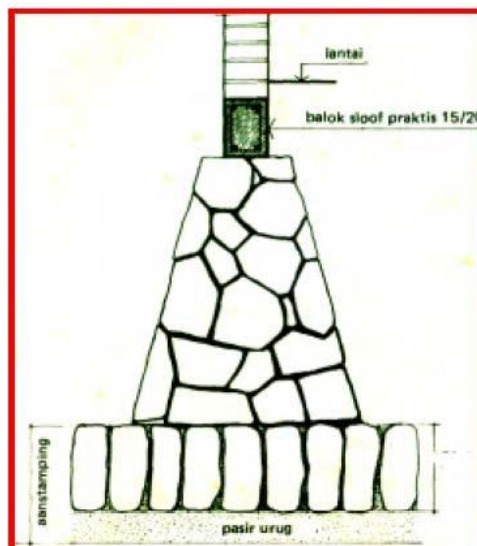
Gambar IV-2, Batu Kali Sebagai Bahan Konstruksi Pondasi Batu Belah

Bentuk konstruksi pondasi belah antara lain adalah seperti gambar berikut.

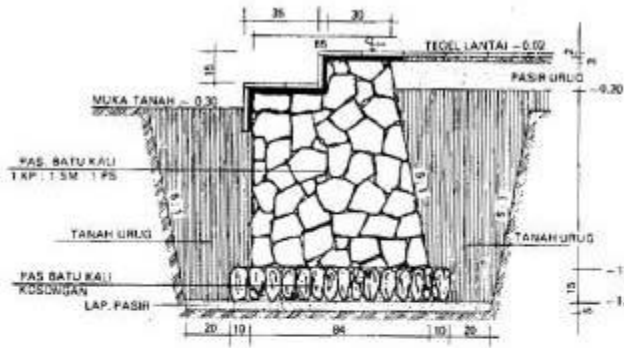


Gambar IV-3, Konstruksi Pondasi Batu Kali

Bila kondisi lapisan tanah banyak mengandung air, maka sebelum badan pondasi dipasang terlebih dahulu disusun pasangan batu kosong yang diisi pasir pada rongga-rongganya. Susunan batu kosong tersebut dinamakan **aanstamping**, yang berfungsi sebagai drainase untuk mengeringkan air tanah yang terdapat di sekitar badan pondasi.

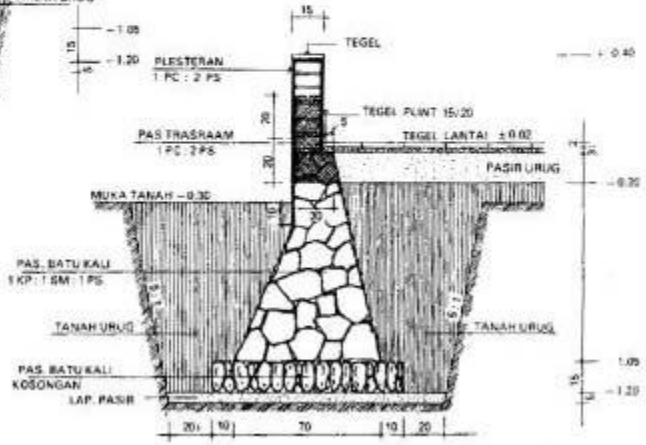


Gambar IV-4, Susunan Pasangan Batu Kosong (aanstamping)

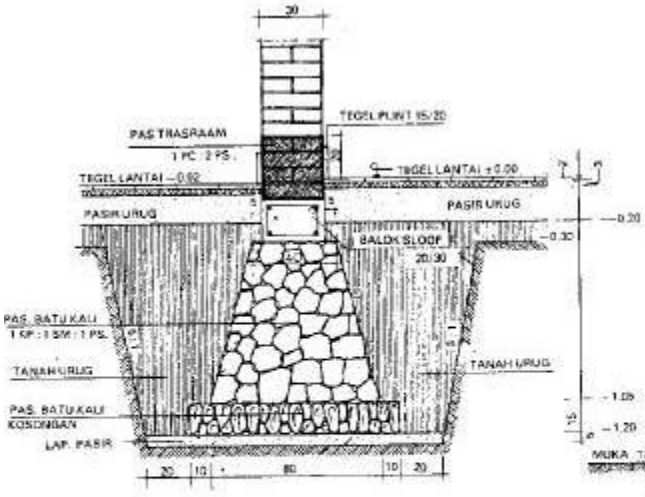


Fondasi pasangan Batu Kali untuk Teras (terrace) dengan atap landak-undakan. Adukan spesi pasangan pondasi 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir. Pasangan Batu Kali kosong di bawah pasangan Pondasi hanya untuk tanah-daerah yang lembek.

Fondasi pasangan Batu Kali untuk area (terrace) dengan pasangan tembok batu merah rendah setinggi 5 batu. Adukan spesi Pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.

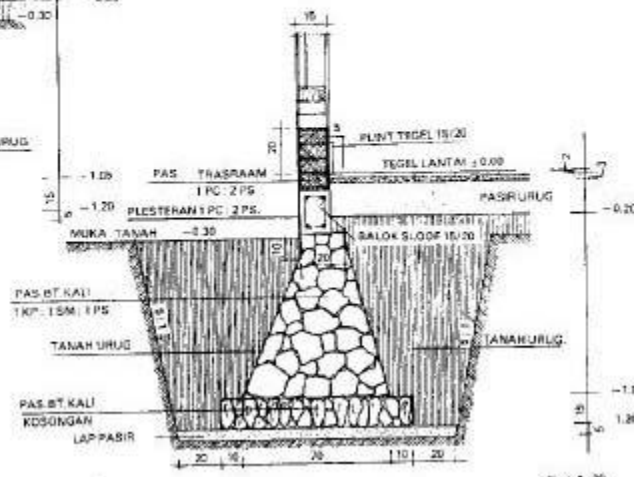


Skala 1 : 20

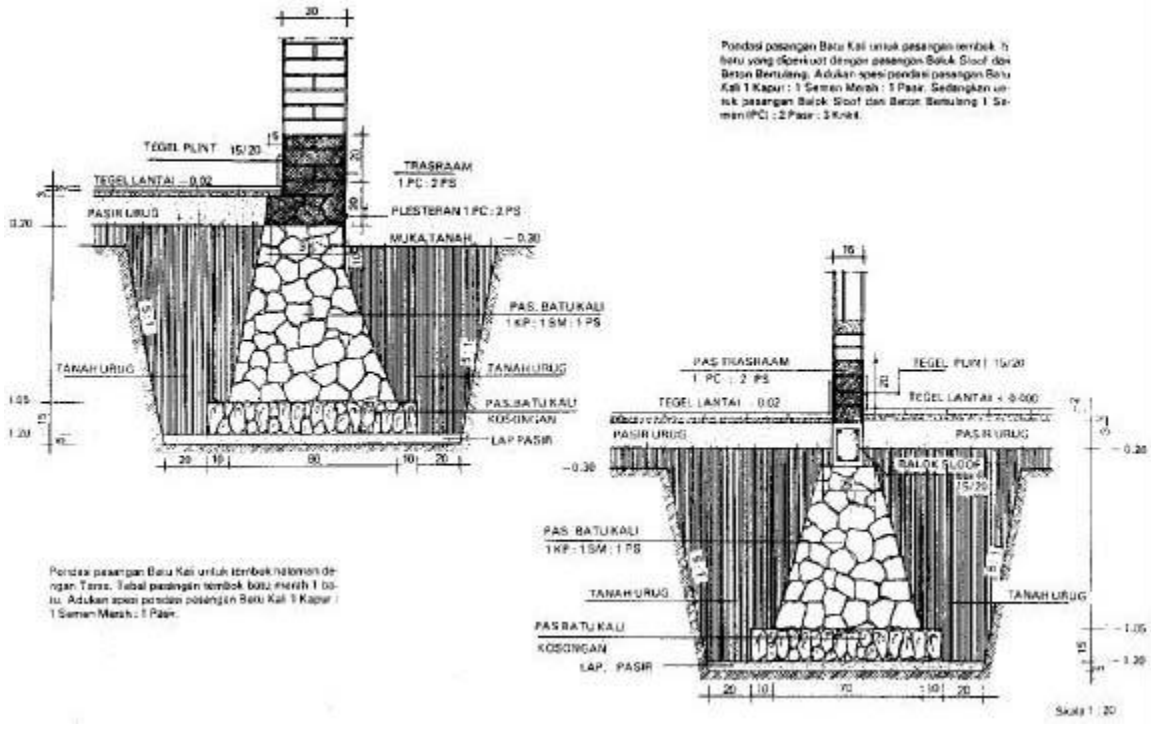


Fondasi pasangan Batu Kali untuk tembok luar setinggi 1 batu dan dipikul dengan pasangan Balok Sloof dan Beton Bertulang. Adukan spesi pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.

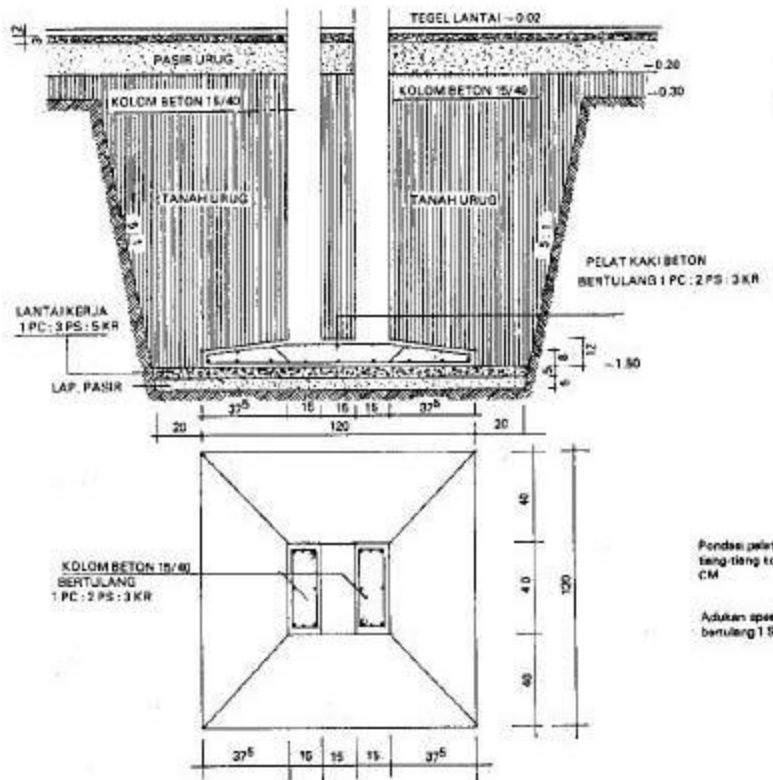
Fondasi pasangan Batu Kali untuk tembok setinggi 1 batu yang dipikul dengan pasangan Balok Sloof dan Beton Bertulang. Adukan spesi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.



Skala 1 : 20



Gambar IV-5, Aplikasi Pondasi Batu Kali di Lapangan



Pondasi pelat kaki Beton Bertulang untuk teras (Teracot) dibawah tanggul kolom Beton Bertulang berbentuk 2 x 15/40 atau 30/30 CM

Adukan spesi Beton Bertulang untuk pelat kaki dan kolom beton bertulang 1 Semen (PC) : 2 Pasir : 3 Kikil.

GLOSARI

<i>aanstamping</i>	: pasangan batu kosong yang berfungsi sebagai drainage untuk mengeringkan air tanah yang terdapat di sekitar badan pondasi
<i>aantrede (tread)</i>	: anak tangga langkah datar
<i>optrede (riser)</i>	: anak tangga langkah naik
<i>angkur</i>	: penghubung kosen dengan pasangan dinding terbuat dari besi beton
<i>apartemen</i>	: rumah tinggal sementara
<i>balok kopel</i>	: balok beton penan momen
<i>balok Sopi-sopi</i>	: sloof berbentuk kuda-kuda
<i>bath mixer shower</i>	: bak penampung air dari pancuran mandi
<i>bath tub freestanding</i>	: bak mandi tidur yang dipasang bebas
<i>bath tub</i>	: bak mandi tidur yang dipasang tertanam
<i>beton siklop</i>	: beton yang dicampur dengan batu kali
<i>bidet</i>	: tempat baung air kecil untuk wanita
<i>bordes (landing)</i>	: pemberhentian sementara pada tangga
<i>bouwplank</i>	: papan bangunan
<i>eksterior</i>	: desain di luar bangunan
<i>elevated water tank</i>	: penampung air yang terletak di atas

<i>elevator/ lift</i>	:	<i>tempat penghubung antar lantai elektrik</i>
<i>eskalator</i>	:	<i>tangga berjalan</i>
<i>floor drain</i>	:	<i>lubang saluran pembuang</i>
<i>garis sepadan bangunan</i>	:	<i>garis batas bangunan</i>
<i>paving block</i>	:	<i>penutup lantai dari campuran semen portlan dengan pasir</i>
<i>handle</i>	:	<i>pegangan pintu</i>
<i>hebel</i>	:	<i>dinding dari beton mutu tinggi</i>
<i>interior</i>	:	<i>desain di dalam bangunan</i>
<i>jet pum</i>	:	<i>pompa air tekanan tinggi</i>
<i>kitchen set</i>	:	<i>almari perkakas dapur</i>
<i>looplijn</i>	:	<i>garis jalan</i>
<i>neut</i>	:	<i>penguat kosen pada ambang tegak (kaki kosen)</i>
<i>pantry</i>	:	<i>meja dapur</i>
<i>plumbing</i>	:	<i>peralatan dan instalasi air bersih dan air kotor</i>
<i>ring balok</i>	:	<i>balok beton di atas pasangan dinding</i>
<i>sagrod</i>	:	<i>besi bulat terbuat dari tulangan polos dengan kedua ujungnya memiliki ulir dan baut</i>
<i>saniter dan rioolering</i>	:	<i>saluran air bersih dan saluran air kotor</i>
<i>septictank</i>	:	<i>bak penampung kotoran padat</i>