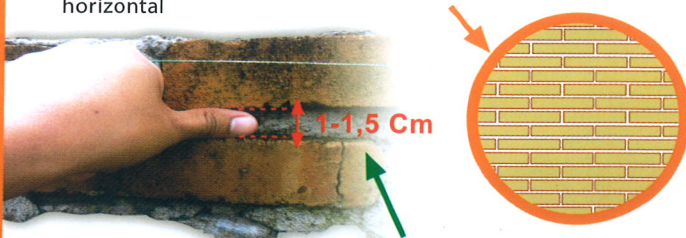


DINDING BATU BATA

Batu bata dan adukan semen harus :

- ✓ Susunan bata harus berseling secara teratur dan lurus secara horizontal



- ✓ Adukan semen antar bata harus mempunyai tebal yang rata, antara 1 dan 1.5 cm (lebar ibu jari)
- ✓ Ukuran bata yang digunakan untuk seluruh dinding harus sama.

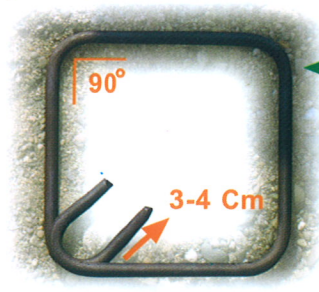
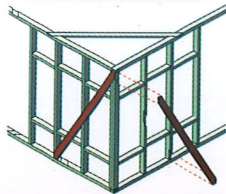
Untuk memperkuat dinding batu bata diperlukan angkur

- ✓ Angkur panjangnya minimal 40 cm
- ✓ Angkur harus dipasang sebaiknya setiap 6 baris bata (maksimal 1m)



**DINDING KAYU
Balok Ikat Kayu**

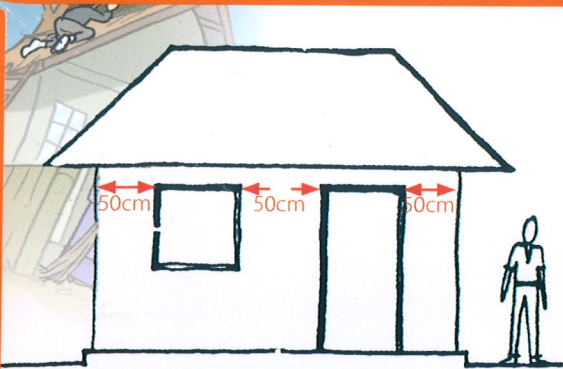
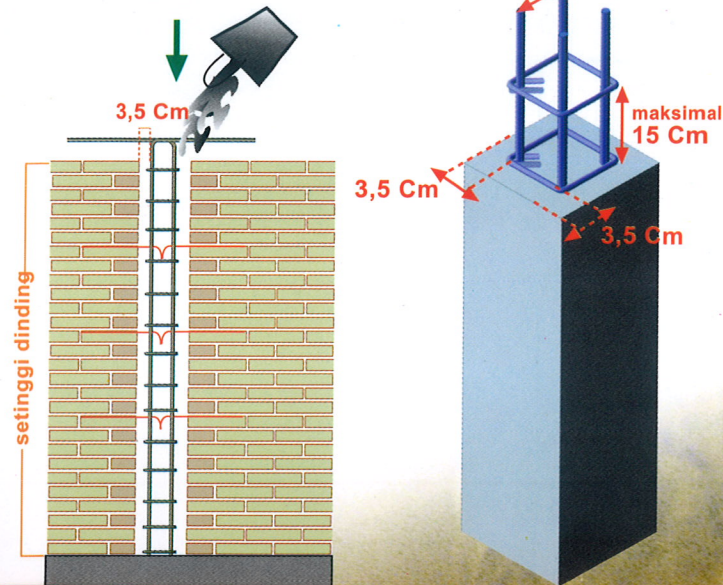
- ✓ Pastikan bahwa kayu untuk seluruh rumah disambungkan dengan benar, yaitu memiliki pengikat diagonal
- ✓ Gunakan baut, plat logam pengikat sambungan yang baik untuk memasang tiang



- ✓ Pastikan ujung-ujung besi pengikat (begel) telah dibengkokkan dengan baik.

- ✓ Periksa bahwa batang-batang besi itu tertutupi beton seluruhnya dengan baik (3,5 cm). Hal ini penting sekali dalam menjaga kekuatan pada kolom (tiang)

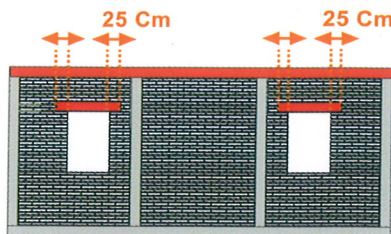
Pengecoran kolom beton harus dilakukan menyeluruh sesuai ketinggian dinding



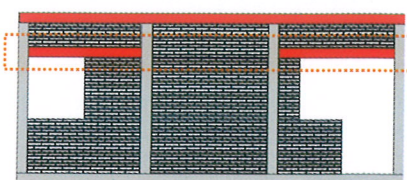
Posisi pada Dinding

- ✓ Jangan memasang posisi bukaan yang satu dengan lainnya terlalu dekat. Jarak minimal yang dianjurkan adalah 50 cm.

- ✓ Palang diatas pintu dan jendela lebih baik terbuat dari beton bertulang, minimal 25 cm harus lebih panjang dari lebar bukaan dan menutupi seluruh tebal dinding



- ✓ Bukaan yang langsung menempel pada kolom/tiang struktur harus mempunyai palang yang menempel ke dua tiang disampingnya



Balok Ikat Beton (Sloof & Ring Balok)

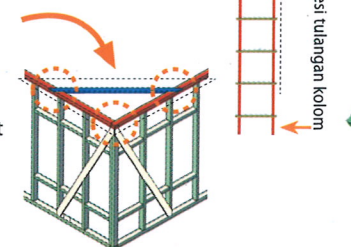
- ✓ Sudut yang kuat! Besi tulangan dalam beton harus selalu dibengkokkan disetiap sudut
- ✓ Tidak terputus ! Harus yakin bahwa besi tulangan bertautan minimal lebih panjang 50 cm
- ✓ Hubungan yang kuat ! Balok ikat bawah (sloof) harus benar-benar terkait pada pondasi dengan baik. Jarak antar angkur sebaiknya 60 cm atau maksimal 1 meter.
- ✓ Besi tulangan balok ikat harus menerus melewati persimpangan (titik pertemuan). Batang besi kolom harus dibengkokkan masuk kedalam balok ikat atas (ring balok)



Balok Ikat Kayu

Sudut yang kuat !

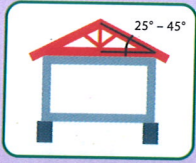
- ✓ Penahan/penguat diagonal harus dipasang pada balok ikat atas jika rumah menggunakan rangka kayu.



PRINSIP-PRINSIP KONSTRUKSI AMAN



Kaitkan dengan kuat ! penutup atap dengan rangka atap dan balok ikat. Ikatkan dengan kuat rangka atap pada bagian atas dinding batu bata dan beton bertulang.



Atap harus memiliki kemiringan 25° - 45° untuk mencegah kerusakan akibat angin. Rangka atap harus memiliki pengikat diagonal yang kuat.



Balok ikat atas (ring balok) sebagai penyatu rangka bagian atas, menahan keretakan dan robohnya dinding.



Bukaan (pintu/jendela) merupakan jalan keluar rumah saat terjadi bencana. Jagalah bukaan agar tidak runtuh dengan menempatkan balok penahan diatas bukaan.



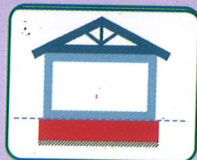
Agar dinding tidak runtuh, penggunaan pengait (angkur) besi antara panel dinding dan rangka bangunan.



Rangka yang kuat berfungsi membuat rumah tetap berdiri tegak (tidak rubuh) pada saat terjadi gempa.



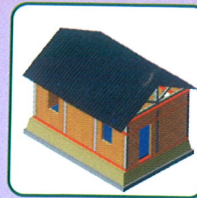
Balok ikat bawah (sloof) berfungsi sebagai penyatu rangka bagian bawah dan menerima beban dari bagian atas lalu menyalurkan beban tersebut ke pondasi.



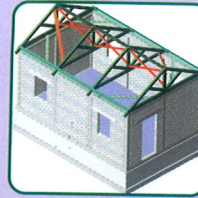
Pondasi yang baik menyebarkan berat bangunan kedalam tanah yang padat dan menyatukan keseluruhan bagian bangunan.

Desain dan kualitas pondasi adalah awal dari keamanan bangunan.

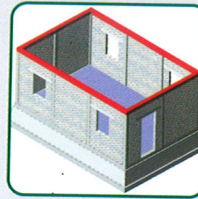
DINDING BATA DAN BETON BERTULANG



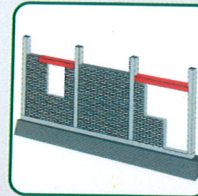
✓ Pastikan penutup atap terpasang kuat dengan pengait atau sekrup yang panjang, terutama diujung dan didaerah sambungan



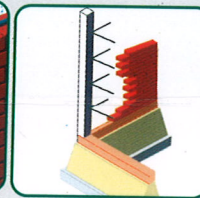
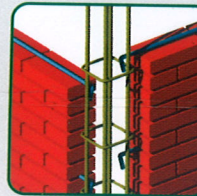
✓ Pastikan kemiringan atap tidak kurang dari 25°
 ✓ Pastikan atap kuda-kuda saling terkait dengan ikatan diagonal
 ✓ Pastikan atap kuda-kuda dikaitkan pada balok ikat atas jangan menggunakan besi tulangan dari kolom beton.



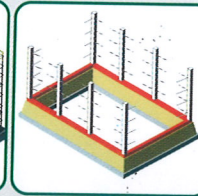
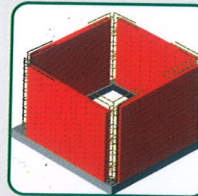
✓ Pastikan besi tulangan balok ikat atas tidak berhenti disudut tetapi menerus.
 ✓ Pastikan besi tulangan kolom dibengkokkan ke dalam balok ikat atas.
 ✓ Pastikan besi tulangan tertutup adukan beton setebal min 3,5 cm.



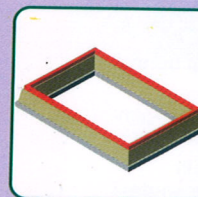
✓ Pastikan setiap bukaan mempunyai balok penahan bukaan.
 ✓ Pastikan penahan bukaan minimal memiliki lebar lebih panjang 25 cm dari lebar bukaan (pintu dan jendela) dikedua sisinya.



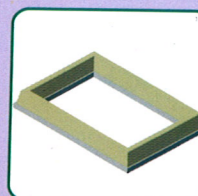
✓ Pastikan dinding batu bata terikat dengan kolom struktur.
 ✓ Pastikan pemasangan bata secara bertahap maksimal dengan ketinggian 1 meter ke atas/per hari.



✓ Pastikan pengecoran kolom beton dalam satu waktu.
 ✓ Pastikan tulangan kolom beton tertutup adukan beton setebal minimal 3,5 cm secara merata.



✓ Pastikan besi tulangan balok ikat bawah tidak berhenti disudut tetapi menerus.
 ✓ Pastikan penempatan besi tulangan balok ikat diberikan penopang (beton tahu) yang terbuat dari adukan beton.
 ✓ Pastikan besi tulangan tertutup adukan beton setebal minimal 3,5 cm.



Periksalah pondasi
 ✓ Pastikan pondasi memiliki dasar pondasi berupa lapisan pasir dan lapisan beton tumbuk.
 ✓ Batu pondasi tersusun bersilang
 ✓ Perekat batu kali adalah adukan spesi 1 semen : 3 pasir dengan tebal maksimal 3 meter.
 ✓ Masukkan pengait (angkur) balok ikat bawah ke dalam pondasi yang direkatkan oleh campuran beton.
 ✓ Masukkan juga tulangan besi kolom ke dalam pondasi.



BUATLAH SAMBUNGAN YANG BAIK PADA SETIAP BAGIAN SUDUT DAN PERTEMUAN