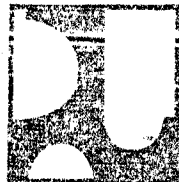


PETUNJUK TEKNIS

Pt-T-02-2000-C

PERENCANAAN RUMAH SEDERHANA
TAHAN GEMPA



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PEKERJAAN UMUM
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERMUKIMAN
Jalan Panyaungan Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung 40393 PC Box 612 Bandung 40000
Telepon (022) 7798393 (4 lines) Fax (022) 7798392 E-mail: kapuskin@bdg.centrin.net.id
RESEARCH INSTITUTE FOR HUMAN SETTLEMENTS

KATA PENGANTAR

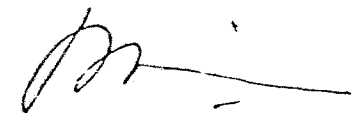
Gempa bumi merupakan gejala alam yang bersifat merusak dan menimbulkan bencana yang berakibat kerugian harta dan jiwa. Indonesia sangat rawan terhadap gempa karena terletak pada jalur gempa dengan tingkat resiko ringan sampai dengan berat. Akhir-akhir ini gempa telah melanda beberapa daerah di seluruh Indonesia, seperti di Flores, Liwa, Palu, Jakarta, Pandeglang, dll.

Hal tersebut diatas memerlukan perhatian yang sangat serius berupa penanggulangan bencana yang dapat mengurangi resiko kerusakan dan kerugian yang ditimbulkannya. Penanggulangan bencana gempa dapat dilakukan pada masa sebelum, selama dan sesudah gempa terjadi. Khususnya pada masa sebelum gempa terjadi diperlukan pemahaman terhadap peraturan yang berlaku, baik peraturan-peraturan perencanaan maupun peraturan-peraturan pelaksanaan konstruksi bangunan rumah. Penerapan petunjuk teknis rumah sederhana tahan gempa ini merupakan salah satu langkah yang diperlukan dalam rangka mengurangi resiko kerusakan.

Dengan tersusunnya petunjuk teknis ini, kami mengharapkan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya kepada seluruh masyarakat dalam rangka memahami pentingnya membangun rumah yang tahan gempa.

Bandung, Januari 2000

Kepala,



Ir. Aim Abdurahim Idris, MSc
NIP. 110017337

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Tim Penyusun	iii
I. DENAH BANGUNAN	1
II. RUMAH BAMBU	3
III. RUMAH KAYU	5
IV. RUMAH TEMBOK (BATA, BATU, DAN BATAKO)	9

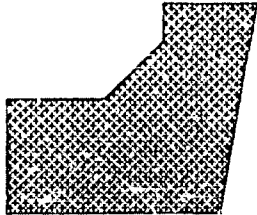
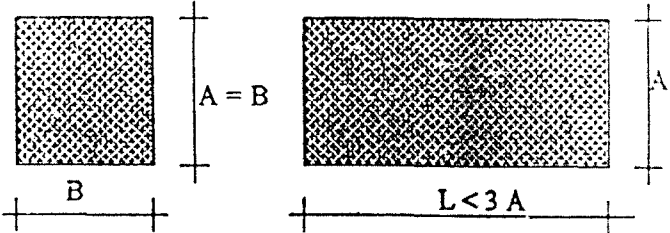
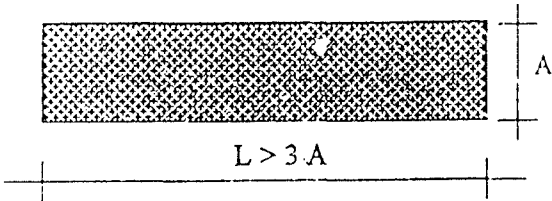
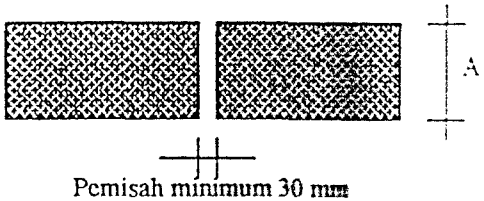
Tim Penyusun

Sjafei Amri, ST, Dipl. E.Eng

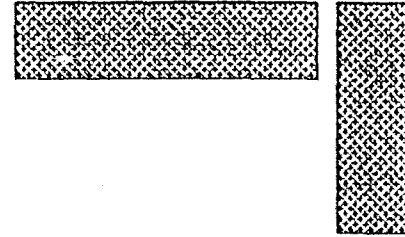
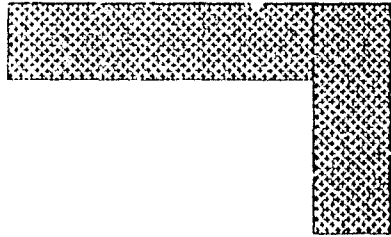
Ir. M. Sadikin Rasad, Dipl. E.Eng

Ir. Lufti Faizal

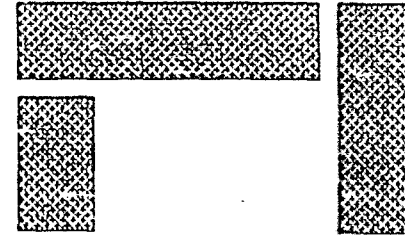
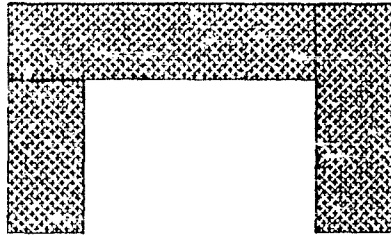
I. DENAH BANGUNAN

KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p>1. Bentuk tidak simetris dan sulit</p> 	<p>1. Dianjurkan bentuk Denah Bangunan Simetri dan Sederhana</p> 
<p>2. Denah merupakan kombinasi dari bentuk simetri dengan pemisah antar bangunan minimum 30 mm</p> <p>a. Denah $L > 3 A$</p> 	<p>2. Bila diinginkan bentuk Denah lain, agar merupakan kombinasi dari bentuk simetri dengan pemisah antar bangunan minimum 30 mm</p> 

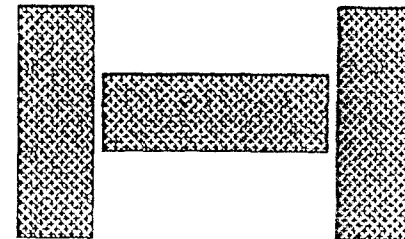
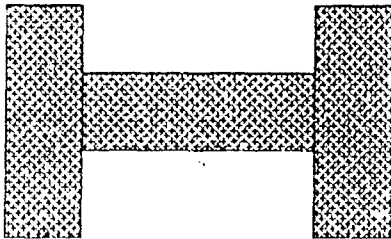
b. Denah berbentuk L



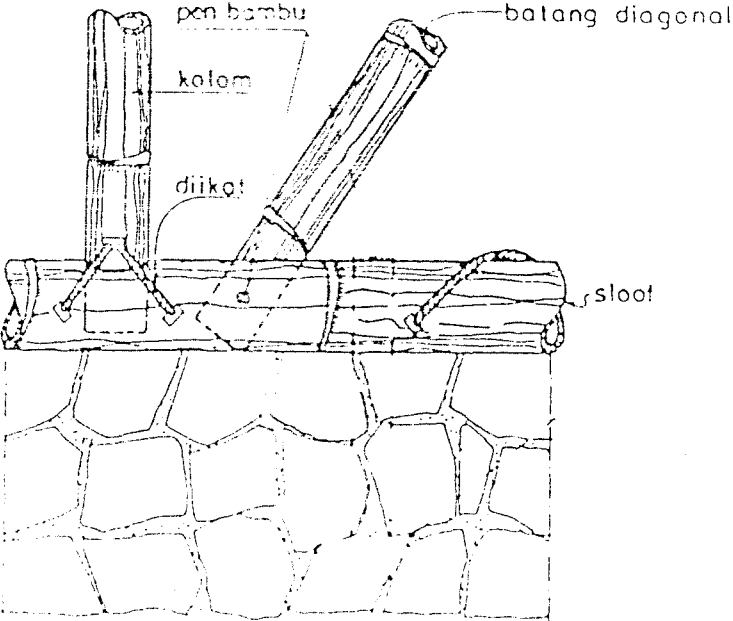
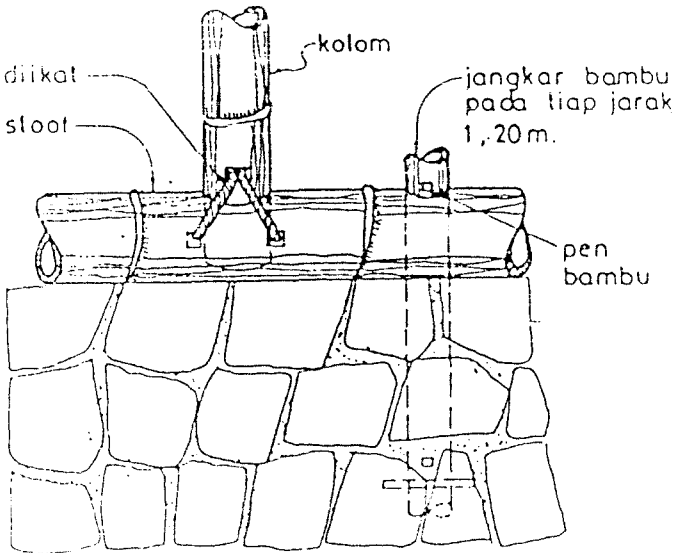
c. Denah berbentuk U



d. Denah berbentuk H

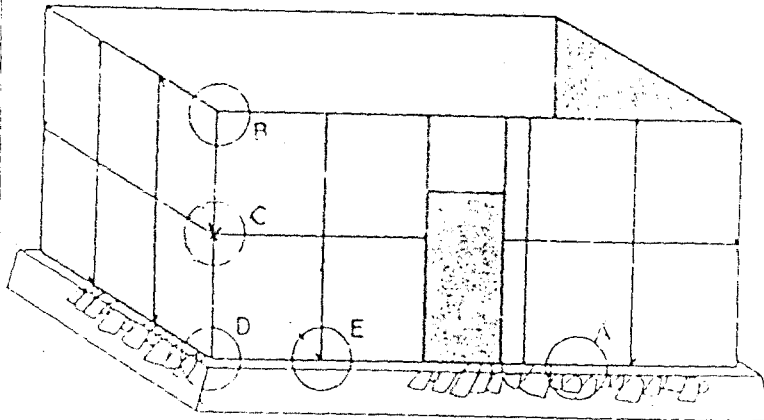


II. RUMAH BAMBU

KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p data-bbox="298 329 802 365">1. Sloof bambu tidak diikat ke pondasi</p> 	<p data-bbox="1074 329 1761 442">1. Sloof bambu harus diikat ke pondasi dengan jangkar-jangkar dari batang bambu dengan pen di ujungnya, dipasang setiap jarak $\pm 1,20$ m</p> 

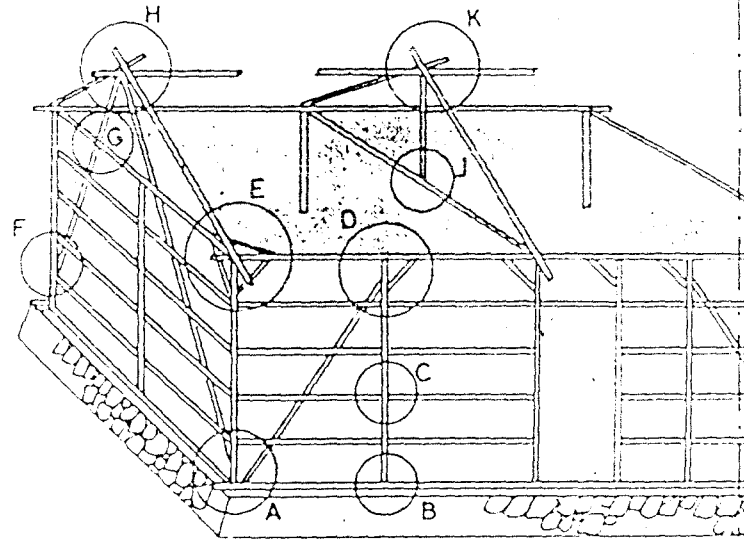
KONDISI UMUM

2. Rangka dinding tidak dilengkapi batang-batang diagonal

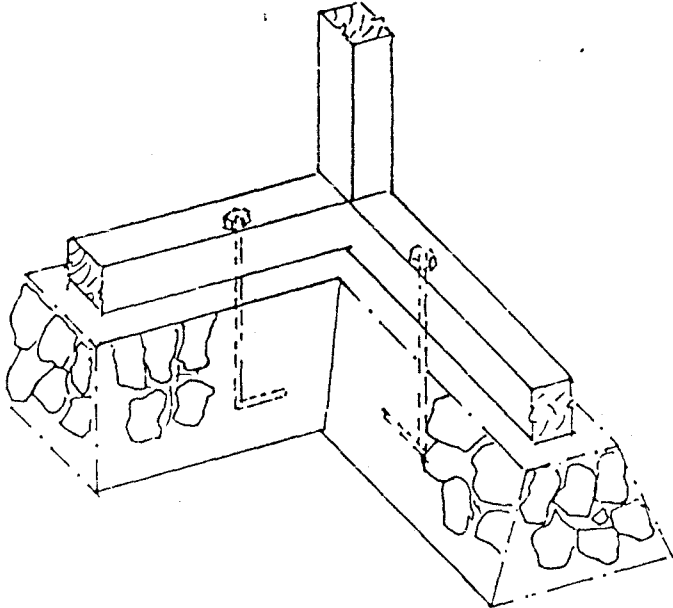
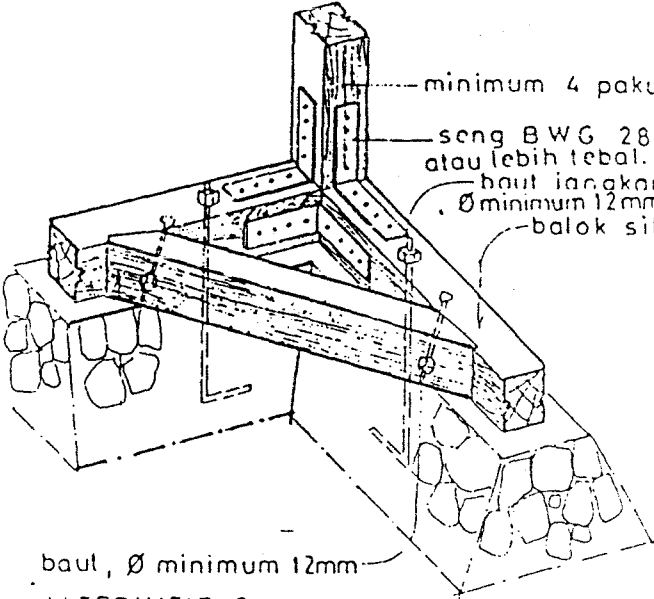


SEHARUSNYA

2. Rangka dinding dilengkapi batang-batang diagonal

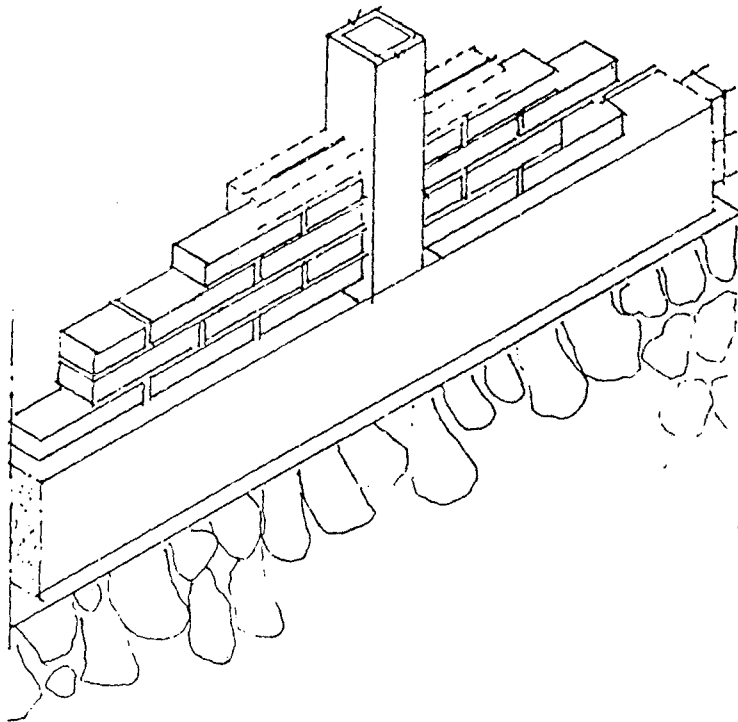


III. RUMAH KAYU

KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p data-bbox="298 350 1010 419">1. Pondasi dan sloof kayu tanpa balok kayu pengaku di setiap ujung</p>  <p>The diagram shows a corner of a wooden foundation and sill beam. The foundation is made of concrete blocks. The sill beam is a single piece of wood resting on the foundation. There are no bracing blocks or additional beams at the corners.</p>	<p data-bbox="1090 350 1721 419">1. Pondasi dan sloof kayu dilengkapi balok kayu pengaku di setiap ujung</p>  <p>The diagram shows a corner of a wooden foundation and sill beam with bracing. The foundation is made of concrete blocks. The sill beam is a piece of wood resting on the foundation. At each corner, there is a vertical wooden bracing block. The bracing is secured with nails and washers. Labels indicate: 'minimum 4 paku' (minimum 4 nails), 'seng BWG 28 atau lebih tebal.' (seng BWG 28 or thicker), 'baut ianekar . Ø minimum 12mm.' (washer . Ø minimum 12mm), and 'balok sill' (sill beam). Below the diagram, it says 'baut, Ø minimum 12mm' and 'ALTERNATIF 2'.</p>

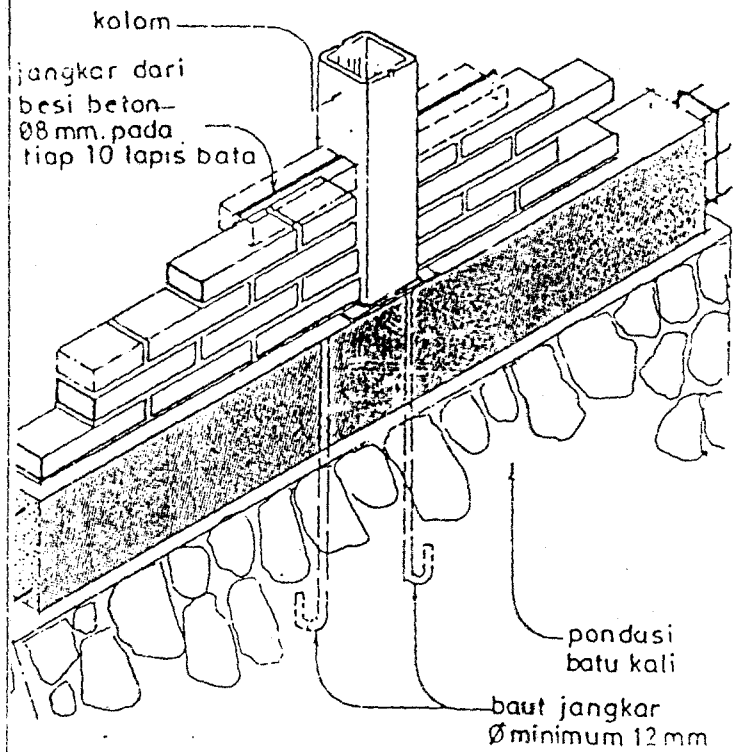
KONDISI UMUM

2. Pasangan dinding bata dengan tiang kayu tidak dilengkapi angker



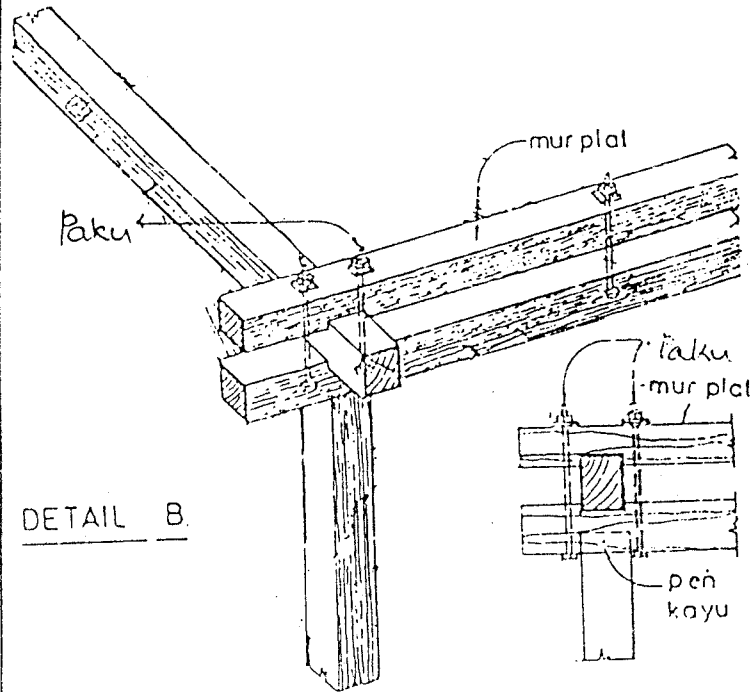
SEHARUSNYA

2. Pasangan dinding bata dilengkapi angker besi minimum ϕ 8 mm dipasang pada tiap 10 lapis bata



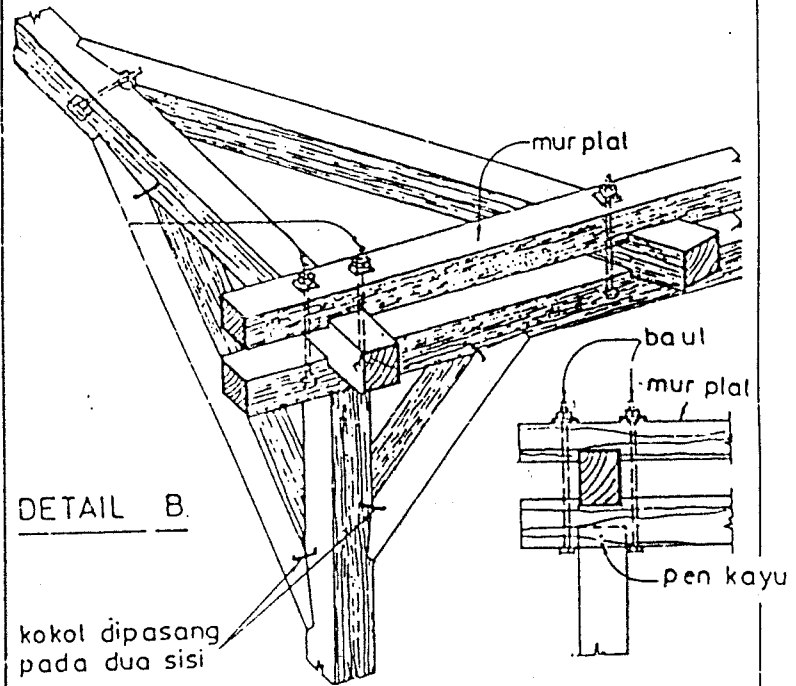
KONDISI UMUM

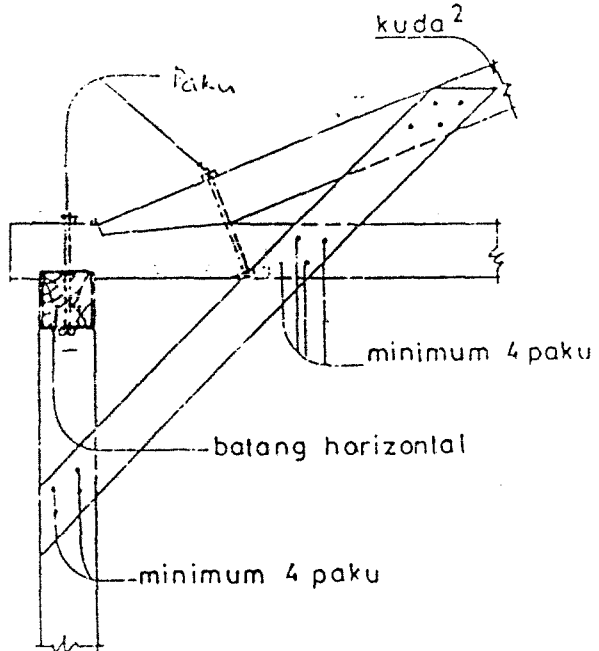
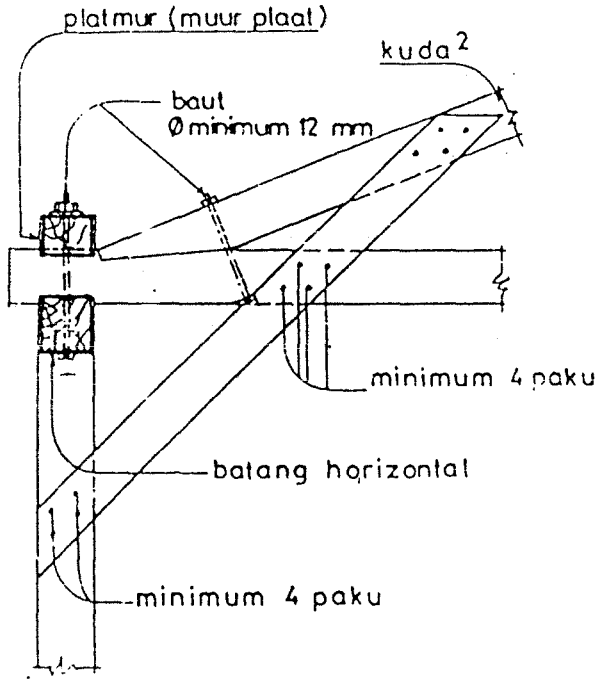
3. Di atas pasangan dinding bata tidak dilengkapi ring balok kayu



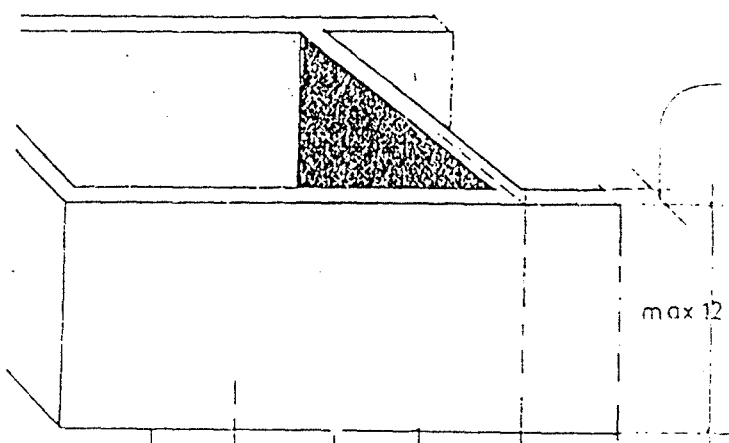
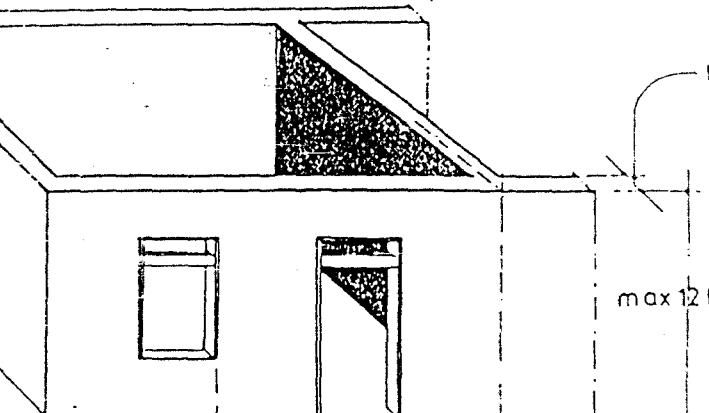
SEHARUSNYA

3. Di atas pasangan dinding bata dipasang ring balok dan sekoor kayu



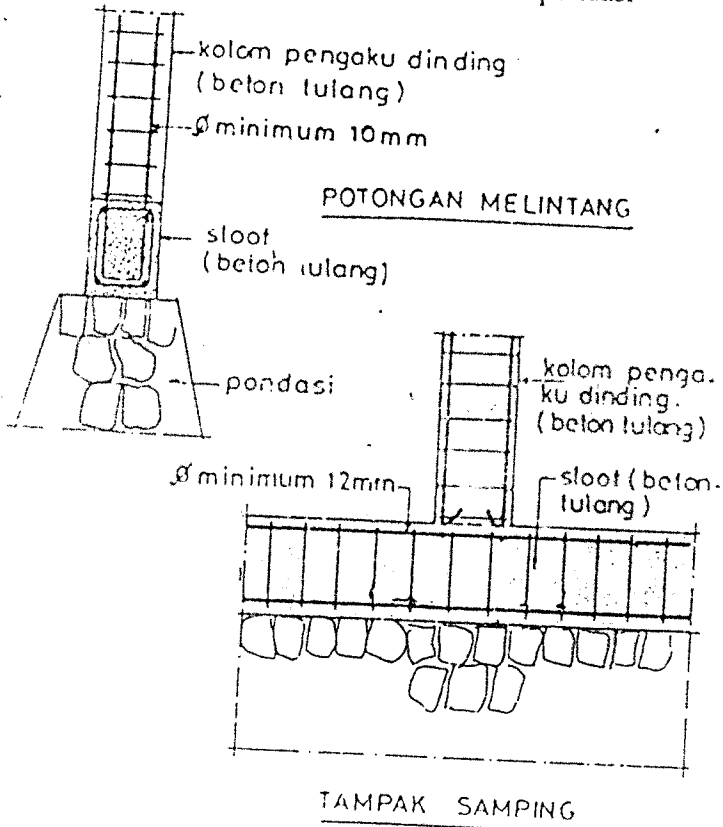
KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p>4. Kuda-kuda atap dipaku ke ring balok kayu</p>  <p>Labels in diagram: kuda 2, Paku, minimum 4 paku, batang horizontal, minimum 4 paku.</p>	<p>4. Kuda-kuda atap diikat kuat ke dinding, dan diikat memanjang vertikal antara setiap kuda-kuda</p>  <p>Labels in diagram: plat mur (muur plaat), kuda 2, baut Ø minimum 12 mm, minimum 4 paku, batang horizontal, minimum 4 paku.</p>

IV. RUMAH TEMBOK (BATA, BATU DAN BATAKO)

KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p>1. Besar lubang pintu dan jendela tidak dibatasi</p>  <p style="text-align: right;">max 12 t</p> <p style="text-align: center;"> $\text{min. } 2t \quad l_1 \quad \text{min. } 2t \quad l_2 \quad \text{min. } 2t$ $\text{max } 1.00\text{ m} \quad \text{max } 1.00\text{ m}$ </p> <p style="text-align: center;"> $l > 2 (l_1 + l_2)$ $l < 15t$ </p>	<p>1. Jumlah lebar lubang-lubang dalam satu bidang dinding tidak melebihi $\frac{1}{2}$ panjang dinding. Letak lubang pintu/jendela tidak terlalu dekat dengan sudut-sudut dinding, minimum 2 kali tebal dinding.</p>  <p style="text-align: right;">max 12 t</p> <p style="text-align: center;"> $\text{min. } 2t \quad l_1 \quad \text{min. } 2t \quad l_2 \quad \text{min. } 2t$ $\text{max } 1.00\text{ m} \quad \text{max } 1.00\text{ m}$ </p> <p style="text-align: center;"> $l > 2 (l_1 + l_2)$ $l < 15t$ </p>

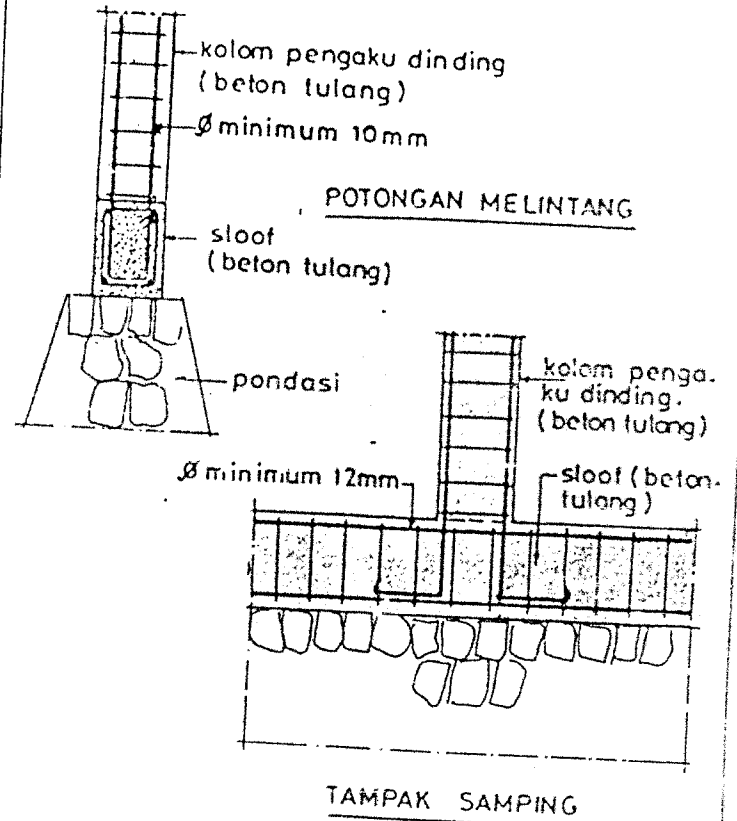
KONDISI UMUM

2. Kolom-kolom praktis tidak diikat ke pondasi



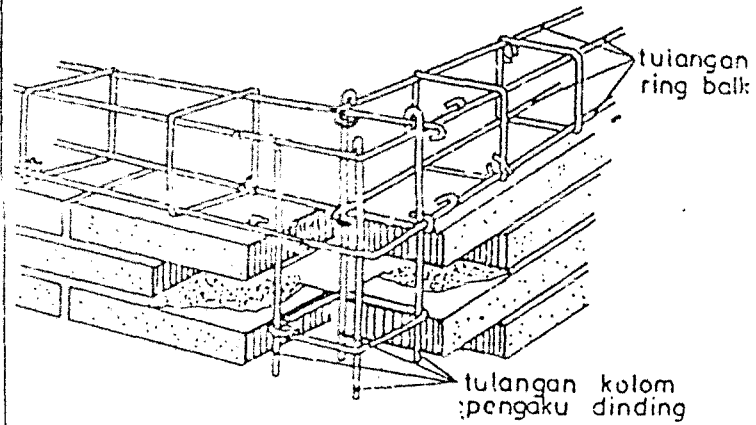
SEHARUSNYA

2. Kolom-kolom praktis diikat ke pondasi



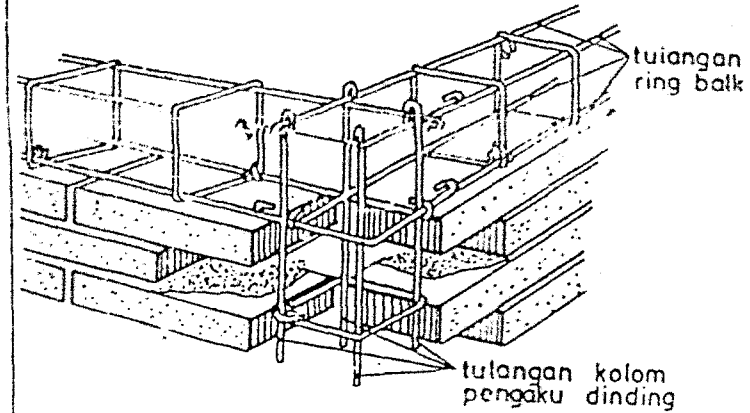
KONDISI UMUM

3. Ring balok tidak diikat ke kolom pengaku dinding



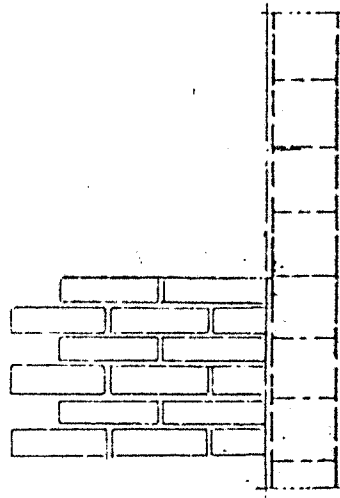
SEHARUSNYA

3. Ring balok diikat ke kolom-kolom pengaku dinding dan pada sudut-sudut pertemuan terikat kuat antara masing-masing ring balok dan kolom



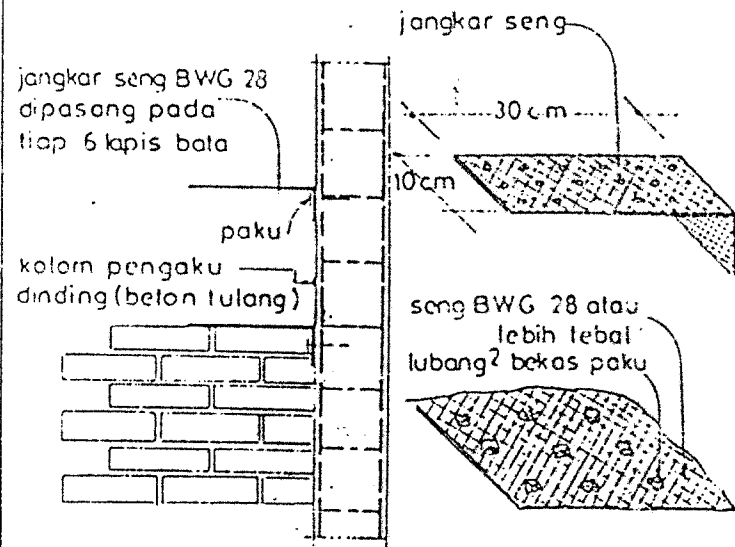
KONDISI UMUM

4. Antara pasangan tembok dan kolom tidak diberi angker



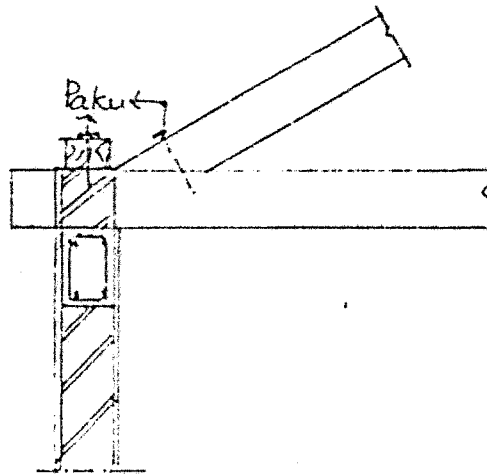
SEHARUSNYA

4. Antara pasangan tembok dengan kolom diberi angker setiap 6 lapis bata atau diberi jangkar seng



KONDISI UMUM

5. Rangka kuda-kuda duduk pada ring balok tanpa pengangkeran

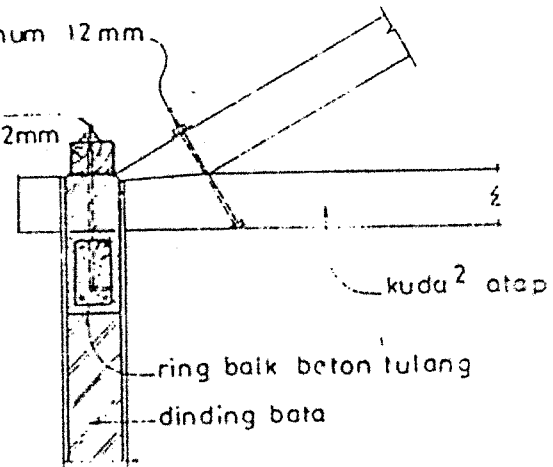


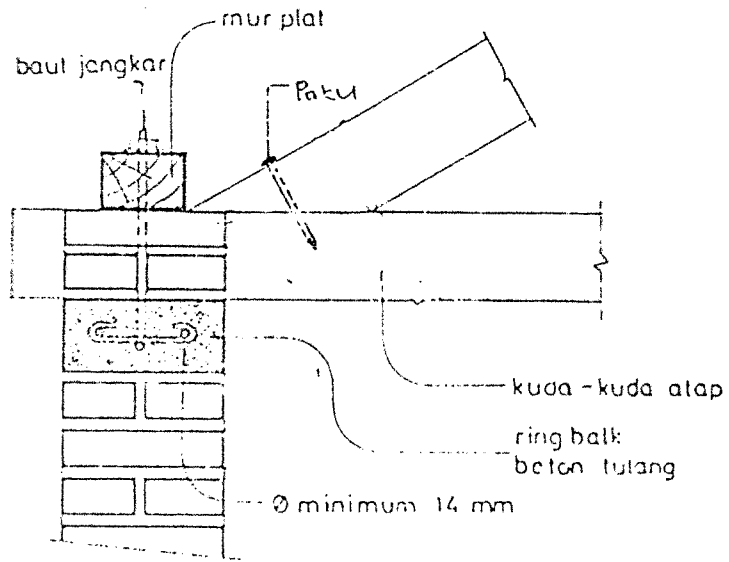
SEHARUSNYA

5. Rangka kuda-kuda atap diangkerkan pada dinding dengan angker ϕ minimum 12 mm

baut ϕ minimum 12 mm

baut_jangkar
 ϕ minimum 12mm



KONDISI UMUM	SEHARUSNYA
<p data-bbox="342 289 1088 371">6. Hubungan batang kuda-kuda horizontal dan diagonal dilakukan sebagai sambungan kayu biasa dengan paku</p> 	<p data-bbox="1118 289 1854 415">6. Hubungan batang kuda-kuda horizontal dan diagonal selain dengan sambungan kayu juga diperkuat dengan besi strip (wartel) minimum ϕ 12 mm</p> 