

# PANDUAN MEMBANGUN RUMAH BAMBU SEMENTARA DENGAN KONSEP ATAP DULU



BALOK ANGIN



<b>Prinsip-prinsip Dasar Rumah Bambu Tahan Gempa .....</b>	<b>1</b>
<b>Step By Step Membangun Rumah Bambu Sementara .....</b>	<b>4</b>
<b>Bagian Dari Rumah Bambu .....</b>	<b>5</b>
<b>I. Persiapan Mendirikan Rumah Bambu .....</b>	<b>6</b>
<b>Rincian Bahan Dan Biaya Rumah Bambu Sementara .....</b>	<b>7</b>
<b>Tampak Depan .....</b>	<b>9</b>
<b>Tampak Samping .....</b>	<b>10</b>
<b>Tampak .....</b>	<b>11</b>
<b>ii. Pemotongan Dan Perakitan Bambu</b>	
<b>1. Pemotongan Tiang .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Pemotongan Sloof Dan Balok .....</b>	<b>13</b>
<b>3. Pemotongan Bracing/penguat .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Pemotongan Dan Perakitan Rangka Jendela .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Perakitan Rangka Dinding .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Pemotongan Dan Perakitan Rangka Pintu .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Pemotongan Dan Perakitan Kuda-kuda .....</b>	<b>18</b>
<b>iii. Pembangunan Rumah Bambu .....</b>	<b>20</b>
<b>1. Persiapan Site/lahan .....</b>	<b>21</b>
<b>2. Pembuatan Umpak .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Pemasangan Dinding Samping .....</b>	<b>22</b>
<b>4. Pemasangan Rangka Pintu Jendela .....</b>	<b>23</b>
<b>5. Pemasangan Batang Penguat .....</b>	<b>24</b>
<b>6. Pemasangan Kuda-kuda .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Pemasangan Nok .....</b>	<b>26</b>
<b>8. Pemasangan Balok Angin .....</b>	<b>27</b>
<b>9. Pemasangan Gording Dan Balok Blandar .....</b>	<b>28</b>
<b>10. Pemasangan Usuk .....</b>	<b>29</b>
<b>11. Pemasangan Terpal .....</b>	<b>30</b>
<b>12. Pemasangan Reng .....</b>	<b>30</b>
<b>13. Pemasangan Tembok .....</b>	<b>31</b>
<b>14. Pemasangan Gedek Dan Genteng .....</b>	<b>32</b>
<b>Lampiran Sambungan Bambu.....</b>	<b>33</b>

# PRINSIP - PRINSIP DASAR RUMAH BAMBU TAHAN GEMPA

Jangan membangun rumah di dekat reruntuhan bangunan. Pastikan tempatnya bersih dan siap dibangun.

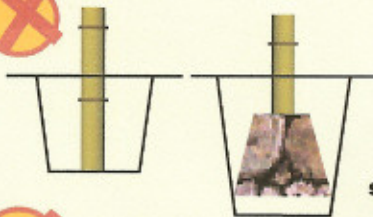


Gunakan bambu Wulung dan bambu Apus untuk konstruksi rumah anda

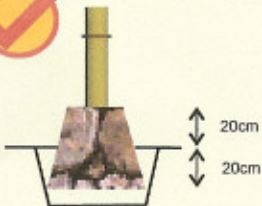
Umur bambu ideal adalah 3 - 6 tahun

Di tiap ruas bambu tidak boleh ada yang retak

Permukaan bambu mengkilap



Pastikan bambu yang berfungsi sebagai kolom tidak ditanam dalam tanah. Bambu harus dipancangkan di atas pondasi batu kali atau umpak



Gunakan bambu Wulung untuk kolom

Diameter bambu yang digunakan sebaiknya lebih dari 8 cm



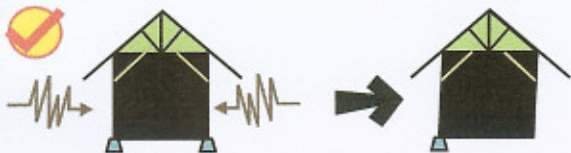
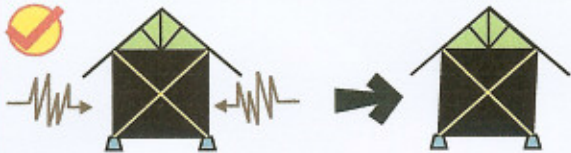
jangan lupa prinsip dasarnya ya!!!



## Pengaku silang / Bracing



Gunakan pengaku silang agar struktur rumah kokoh dan tidak mudah hancur saat gempa.

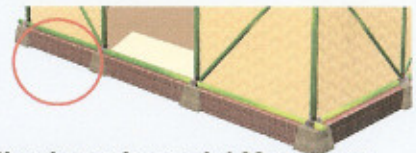
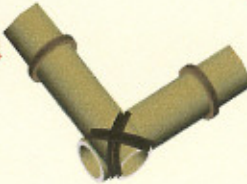


saat gempa

setelah gempa

## Konstruksi

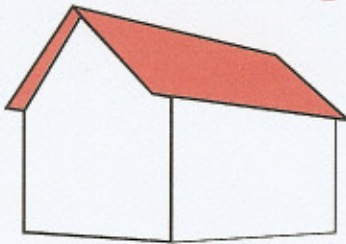
Pastikan ikatan antarbambu kuat. Saat diikat dengan ijuk, bambu dilebihkan ujungnya. Sebaiknya tidak menggunakan paku karena bisa membuat bambu pecah. Gunakan baut / pasak khusus bambu.



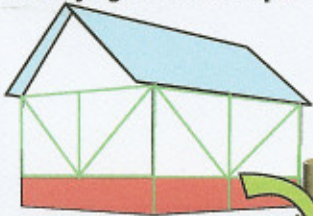
Beri ketinggian pada rumah ( 20 cm ) agar bambu terhindar dari air dan hujan

# PRINSIP - PRINSIP DASAR RUMAH BAMBUI TAHAN GEMPA

## Dinding

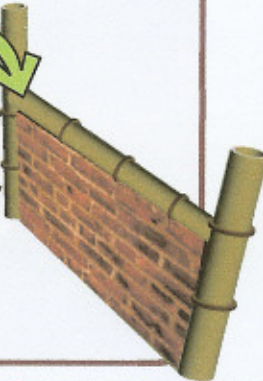


Sebaiknya gunakan bahan yang ringan ,  
misalnya gedek dan triplek



Pemasangan batu  
bata untuk dinding  
tidak melebihi  
ketinggian 60 cm ,  
agar tidak  
mencelakakan  
keluarga Anda  
saat gempa.

60cm

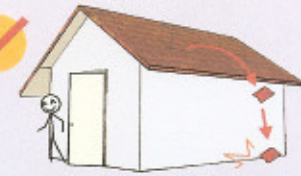
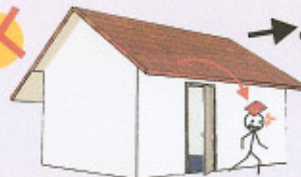


## Atap



Gunakan penutup  
atap yang ringan

Jangan gunakan  
asbes karena  
berbahaya bagi  
kesehatan.



Jangan memasang pintu di tempat arah jatuhnya  
genteng karena itu berbahaya saat terjadi gempa.

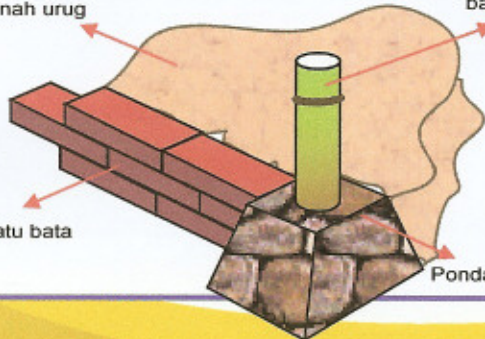
## Penggunaan material bekas

tanah urug

bambu

batu bata

Pondasi



Gunakan material bekas bangunan lama  
yang masih layak pakai. Batu bata bekas  
ditambah dengan tanah urug bisa untuk  
menaikkan tinggi rumah.



## Step By Step Membangun Rumah Bambu Sementara

### I. Persiapan Mendirikan Rumah Bambu

1. Persiapan Lahan
2. Persiapan Alat
3. Persiapan Bahan

### II. Pemotongan Dan Perakitan Bambu

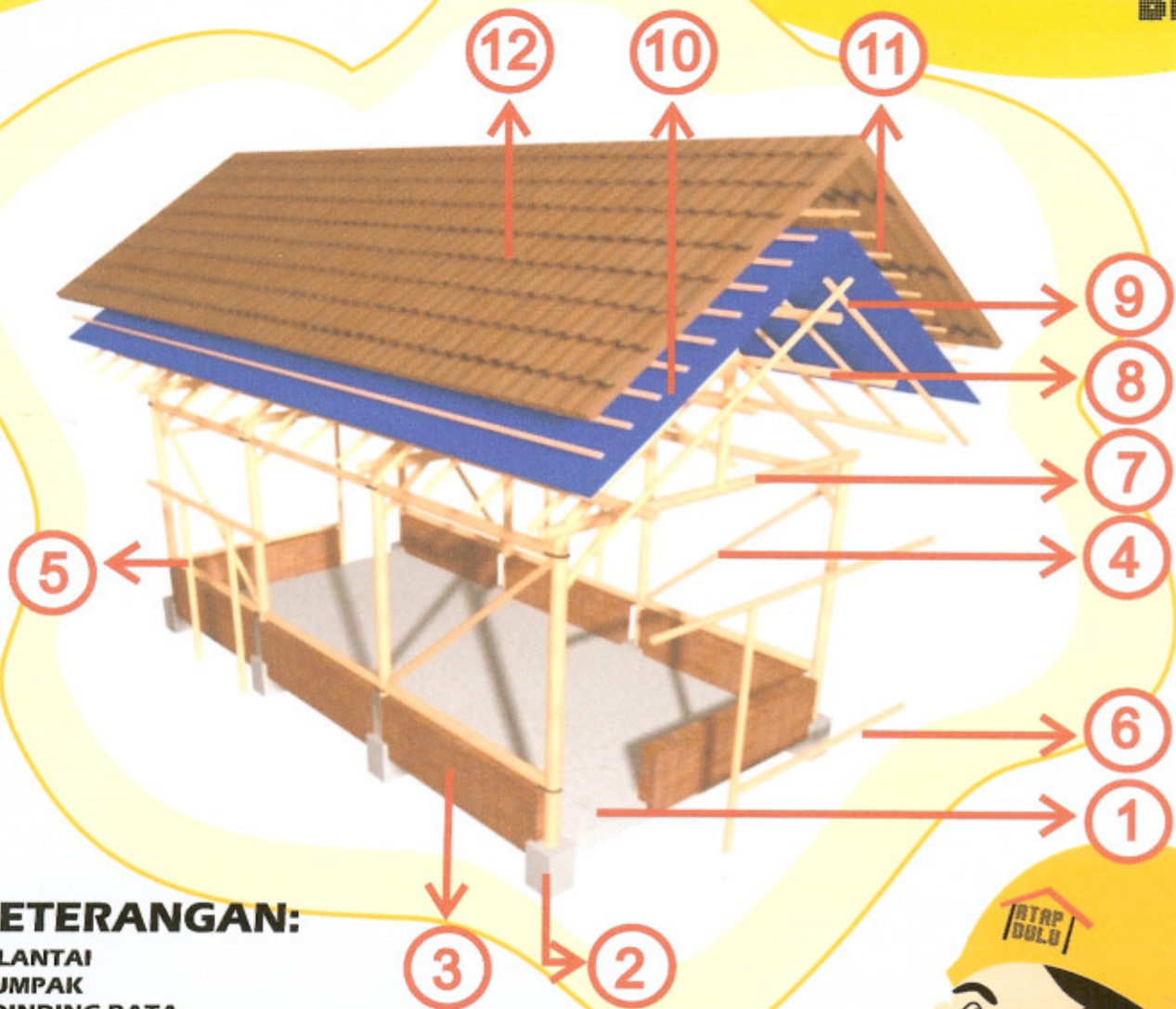
1. Pemotongan Tiang
2. Pemotongan Sloof Dan Balok
3. Pemotongan Bracing/penguat
4. Pemotongan Dan Perakitan Rangka Jendela
5. Perakitan Rangka Dinding
6. Pemotongan Dan Perakitan Rangka Pintu
7. Pemotongan Dan Perakitan Kuda-kuda

### III. Pembangunan Rumah Bambu

1. Persiapan Site/lahan
2. Pembuatan Umpak
3. Pemasangan Dinding Samping
4. Pemasangan Rangka Pintu Jendela
5. Pemasangan Batang Penguat
6. Pemasangan Kuda-kuda
7. Pemasangan Nok
8. Pemasangan Balok Angin
9. Pemasangan Gording Dan Balok Blandar
10. Pemasangan Usuk
11. Pemasangan Terpal
12. Pemasangan Reng
13. Pemasangan Tembok
14. Pemasangan Gedek Dan Genteng



# BAGIAN DARI RUMAH BAMBU



## KETERANGAN:

- 1: LANTAI
- 2: UMPAK
- 3: DINDING BATA
- 4: BATANG PENGUAT (UTAMAKAN DIPASANG DULU)
- 5: RANGKA JENDELA
- 6: RANGKA PINTU
- 7: KUDA-KUDA
- 8: GORDING
- 9: USUK
- 10: TERPAL
- 11: RENG
- 12: GENTENG



## PERSIAPAN mendirikan rumah bambu

### 1. Persiapan lahan

1. Diusahakan diletakkan bukan pada area rencana bangunan permanen
2. Diletakkan pada area aman( tidak dekat dengan dinding yang akan roboh)
3. Posisikan rumah bambu untuk tidak mengganggu sirkulasi

### 2. Persiapan alat

Alat-alat yang di gunakan:

1. Gergaji
2. Sekop/cangkul
3. Palu
4. Linggis
5. Water pass
6. Alat pemotong
7. Alat pelubang(bor/tatah)
8. Kaos tangan

### 3. Persiapan bahan

1. Bambu wulung dengan diameter 8-10 cm di gunakan untuk tiang dan kuda-kuda
2. Bambu apus di gunakan untuk keperluan atap, balok,sloff dan rangka jendela
3. Gedek sebagai penutup rumah bambu sementara
4. Bata digunakan untuk dinding bagian bawah(kotangan)
5. Gendeng tanah( jenis keripik) untuk penutup atap
6. Tali ijuk untuk mengikat sambungan rangka bambu

Pada saat memulai pengikatan tali ijuk di rendam  
Terlebih dahulu(+30 menit)

Agar: - tali lemas sehingga pengikatan lebih mudah  
-jika sudah kering maka tali akan mengkerut dan kencang.  
(jangan terlalu lama merendam, karena tali ijuk akan menjadi rapuh)



## Rincian Bahan Dan Biaya Rumah Sementara Dari Bambu

### Kebutuhan Bahan Bambu

Nama Batang	Panjang	Jumlah Batang	Panjang Total	WULUNG1.00 mm	APUS 0.80 mm
Tiang	2,60	8	20,8	20,8	
pengeret	3,20	4	12,8	12,8	
vertical beam	1,00	4	4	4	
truss diagonal beam	1,60	8	12,8		12,8
balok& sloof	2,00	12	24		24
rangka pintu atas	3,00	4	12		12
rangka pintu samping	2,30	2	4,6		4,6
rangka jendela vertikal	1,40	4	5,6		5,6
gording	7,00	5	35		35
usuk	2,50	30	75		75
bracing	2,50	4	10		10
stifner beam	1,00	8	8		8
angin2	2,40	6	14,4		14,4
reng	7,00	5	35		35
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
<b>Total</b>	<b>39,50</b>	<b>104</b>	<b>274</b>	<b>37,6</b>	<b>236,4</b>

### REKAPITULASI BAHAN MATERIAL KEBUTUHAN BAMBU

LUAS ATAP	LUAS REAL		WEIST 5%	
	0,00	m2	0,00	m2
JENIS MATERIAL	PANJANG		JUMLAH BAHAN	
Bambu wulung	38,54	m1	7	btg
Bambu Apus	291,31	m1	45	btg
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>m1</b>	<b>52,45</b>	<b>m1</b>


Semua material bambu dari rumah sementara mencukupi untuk membuat usuk dan reng bangunan permanen.



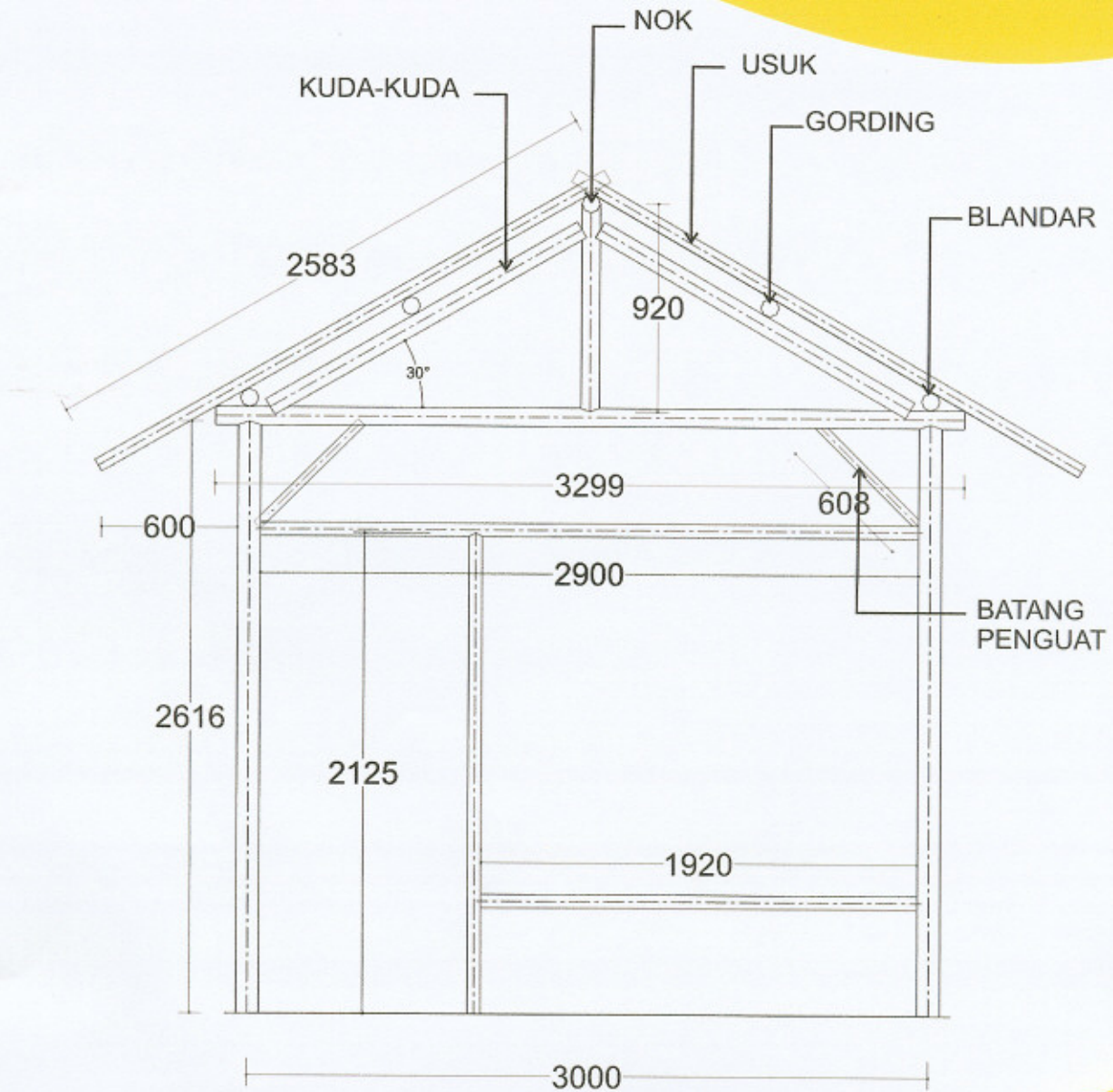
## Konstruksi per unit

Bahan	Volume	Unit Price	Total Price
Bambu Wulung	7 lonjor	10,000	70,000
Bambu Apus	45 lonjor	6,000	270,000
Gedhek ati	14 lembar	35,000	490,000
Terpal 8x5 m	1 lembar	110,000	110,000
Paku reng	1 kg	8,000	8,000
Tali ijuk	100 ikat	3,000	300,000
Genting	40 m <sup>2</sup>	8,800	352,000
Semen	2 zak	29,000	58,000
Pasir	1 m <sup>3</sup>	55,000	55,000
<b>TOTAL</b>			<b>1,713,000</b>

Apabila menggunakan genting bekas harga bangunan sementara hanya Rp. 1.361.000

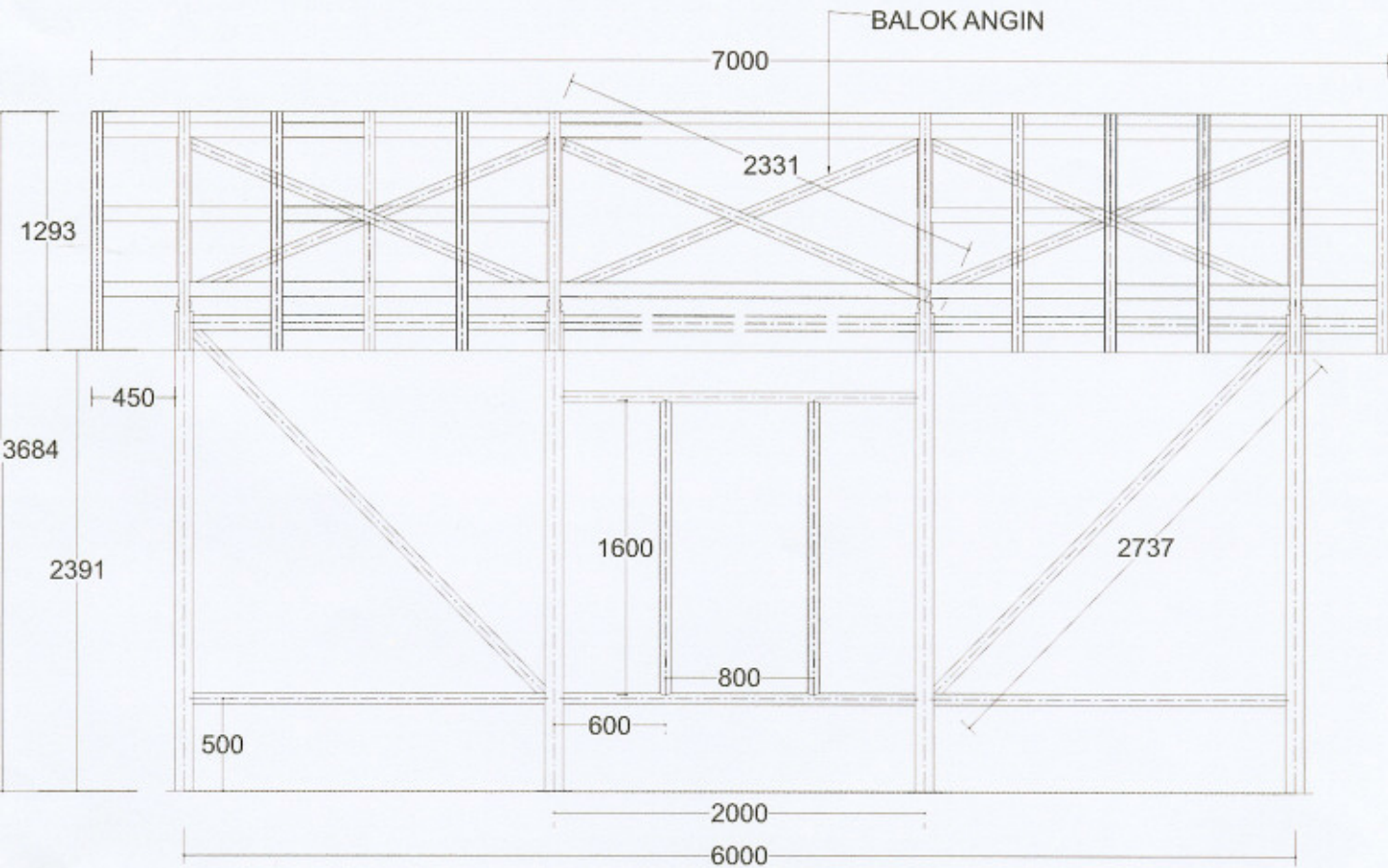


Perhitungan di atas bisa dikurangi lagi jika kita memanfaatkan material bekas bangunan lama yang masih layak pakai.



Front View (Dimension)

Scale 1:25

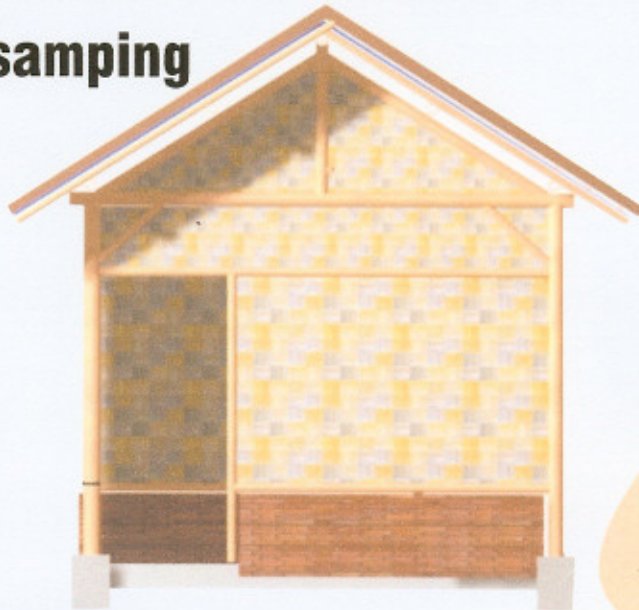


East View (Dimension)

Scale 1:25



**tampak samping**

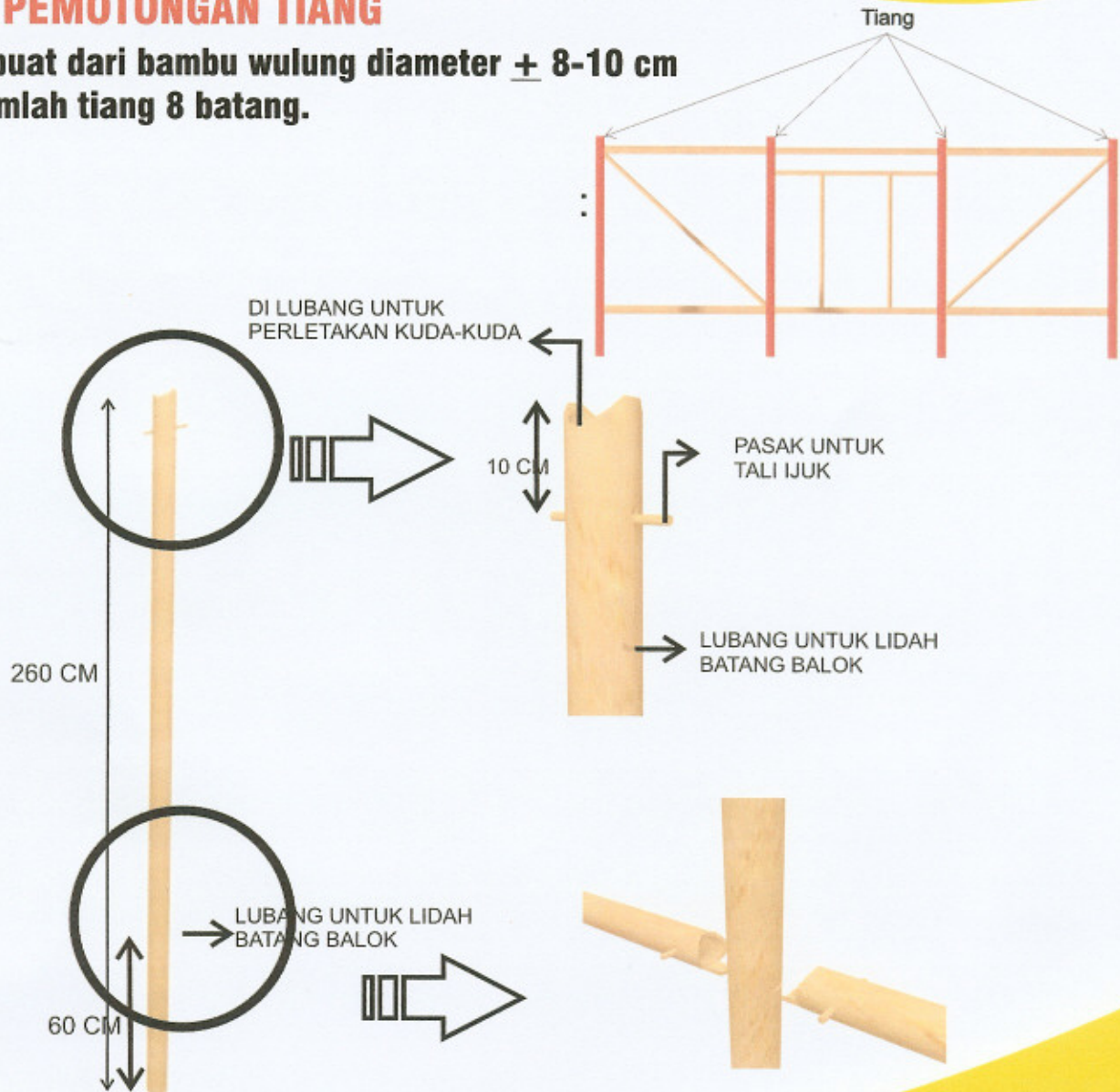


**tampak depan**

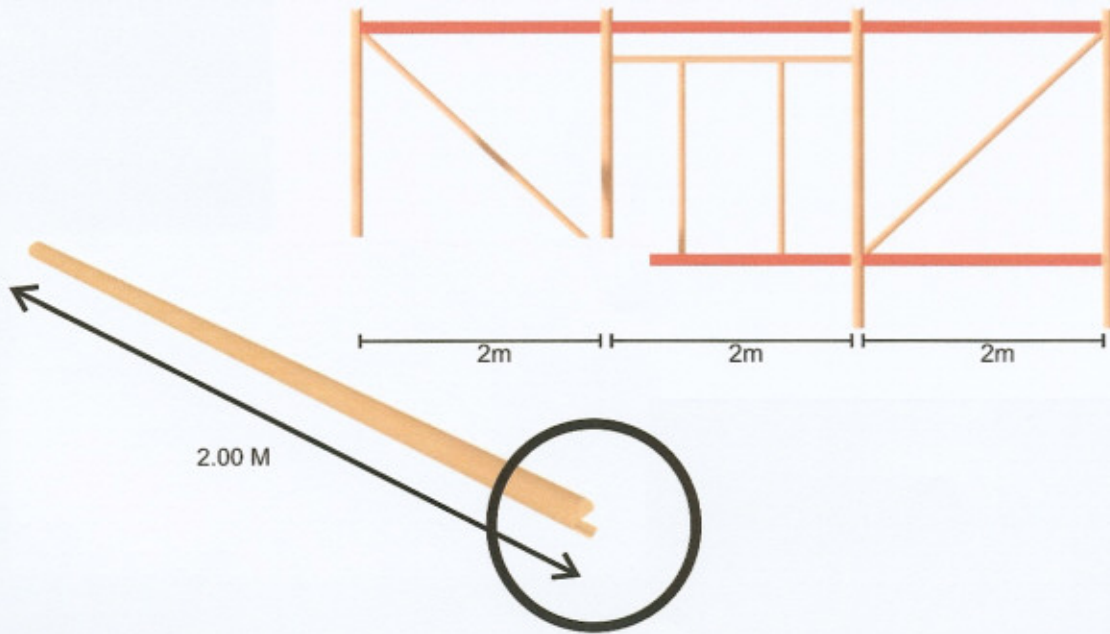


## 1. PEMOTONGAN TIANG

Dibuat dari bambu wulung diameter  $\pm$  8-10 cm  
Jumlah tiang 8 batang.



## 2. PEMOTONGAN SLOOF DAN BALOK



**PADA UJUNG BATANG DI BERI LIDAH/PUSUR  
UNTUK DI MASUKAN KE TIANG**



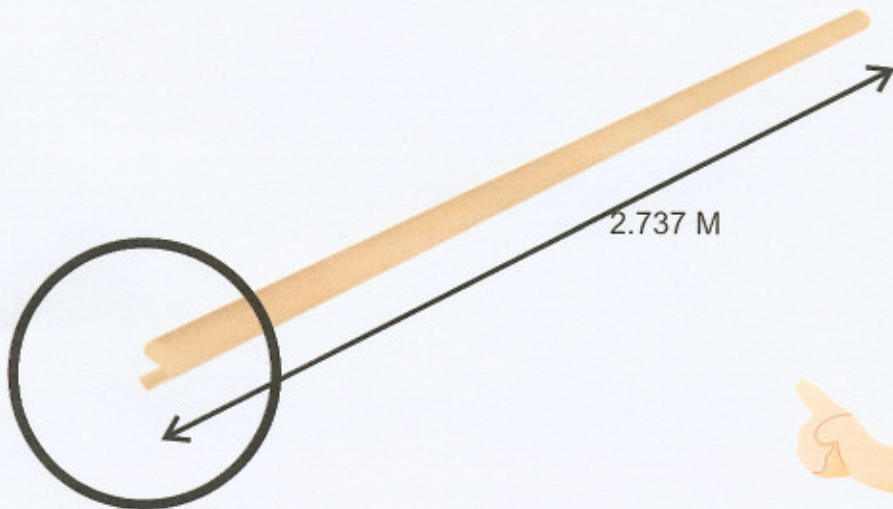
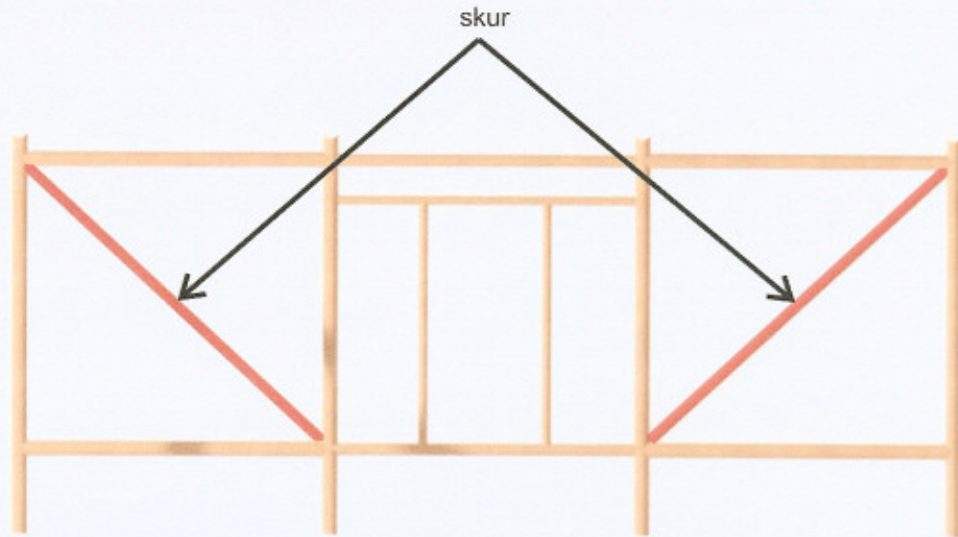
TAMPAK SAMPIING



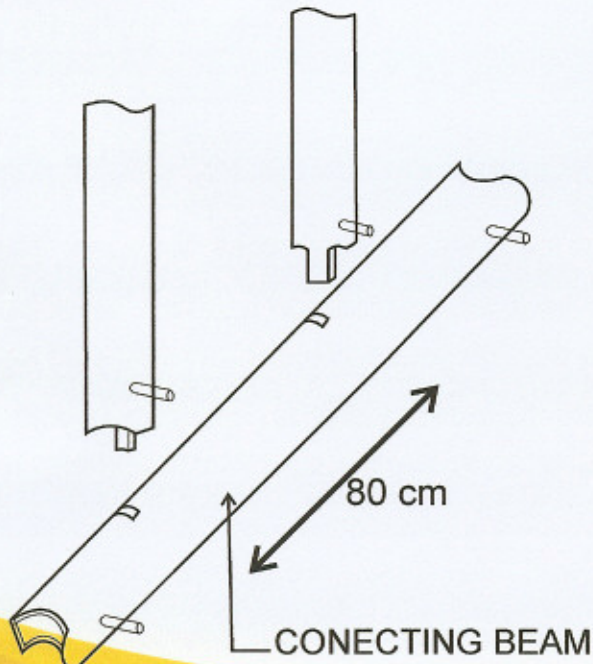
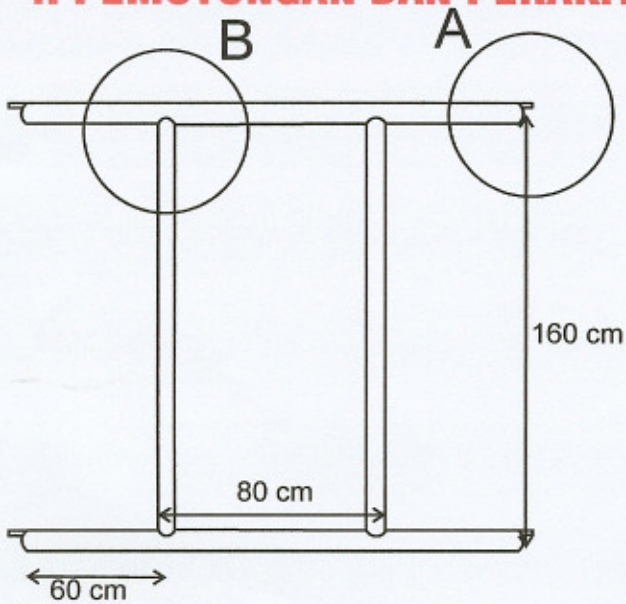
TAMPAK ATAS



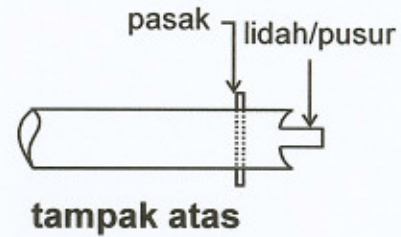
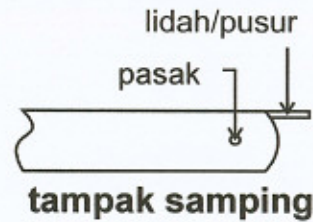
## 3. PEMOTONGAN BRACING/PENGUAT



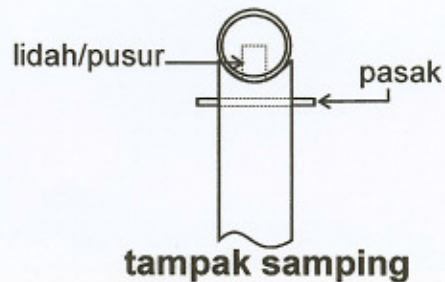
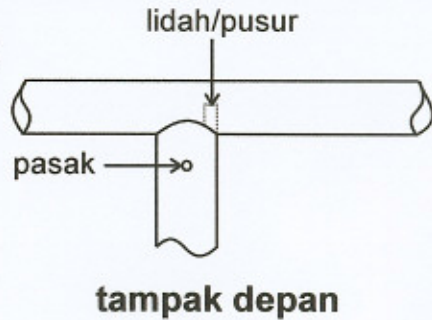
## 4. PEMOTONGAN DAN PERAKITAN RANGKA JENDELA



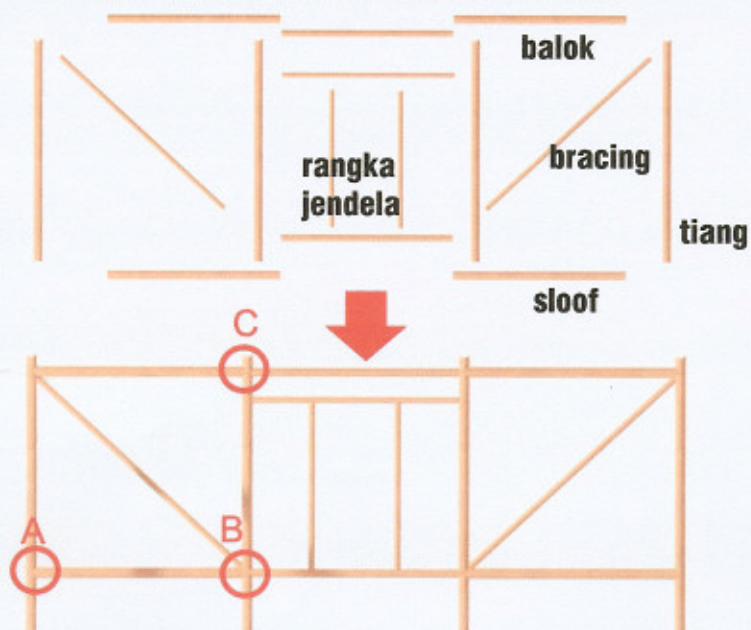
A



B



## 5. PERAKITAN RANGKA DINDING

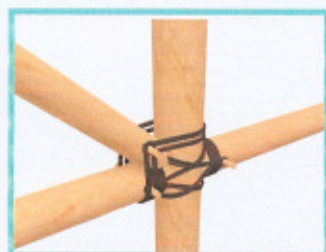


Merangkai tiang, sloof, balok, bracing dan rangka jendela menjadi dinding samping

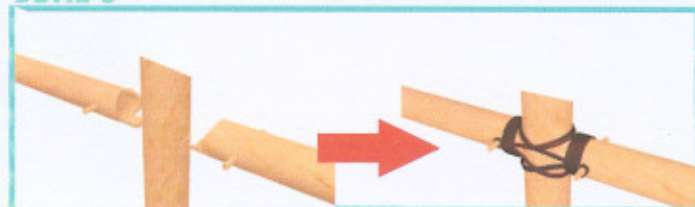
DETIL A



DETIL B

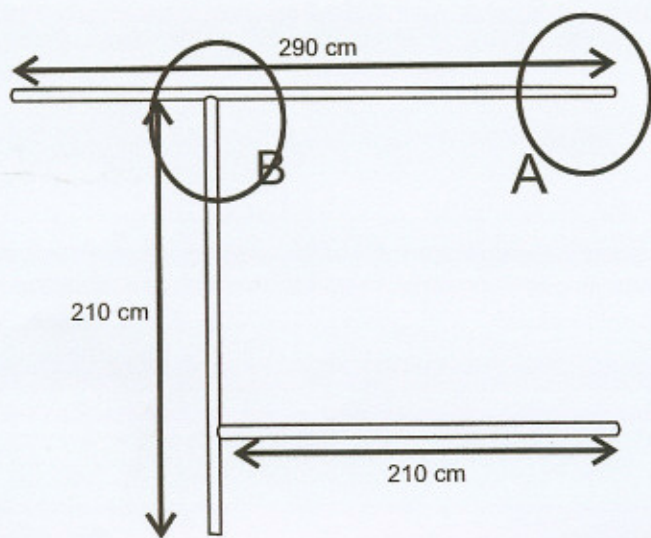


DETIL C

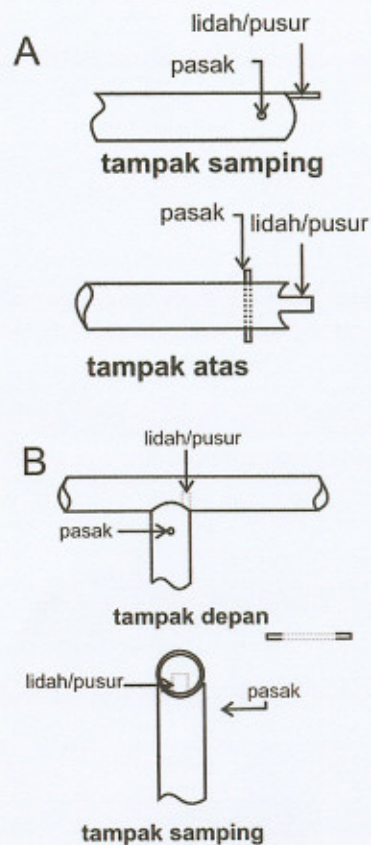


## 6. PEMOTONGAN DAN PERAKITAN RANGKA PINTU

Persiapkan rangka untuk pintu.

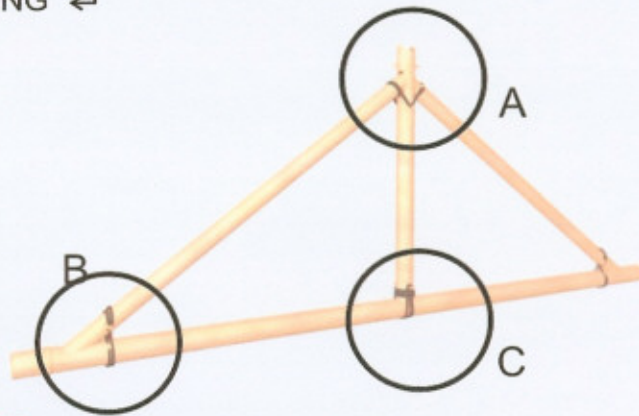
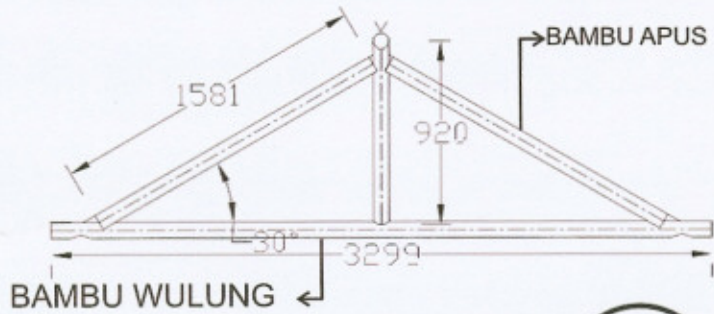


**!** pemasangan rangka pintu terlebih dahulu dapat membantu pendirian rangka dinding (BAGIAN MUKA DAPAT DI TAMBAH JENDELA LAGI)

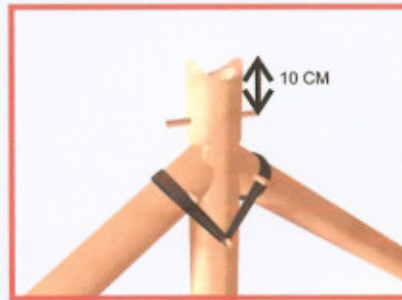


## 7. PEMOTONGAN DAN PERAKITAN KUDA-KUDA

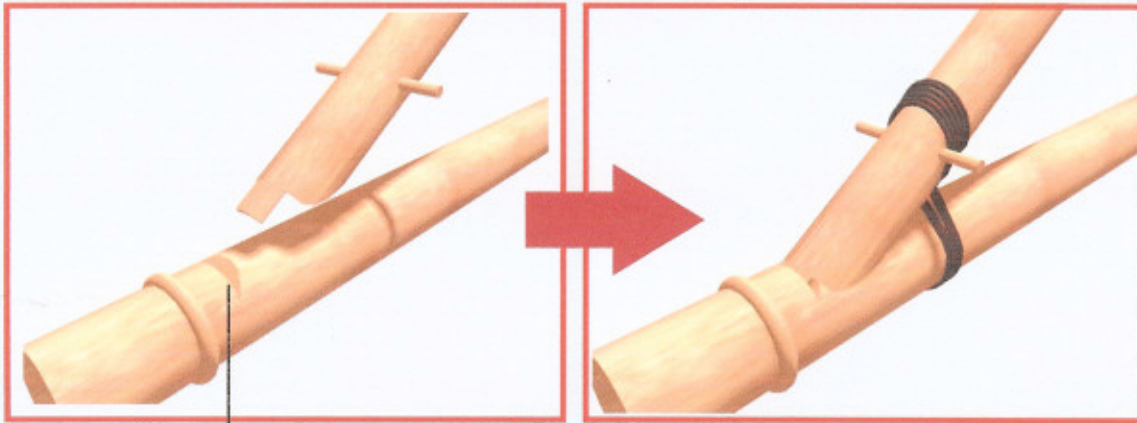
KUDA-KUDA YANG DI PERSIAPKAN BERJUMLAH 4



DETIL A

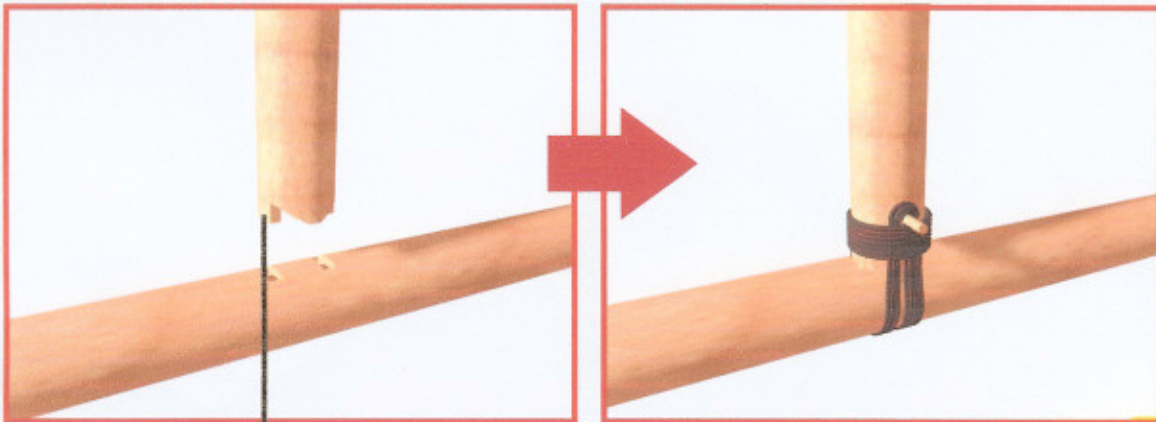


## DETIL B



DI LUBANG UNTUK LIDAH/PUSUR

## DETIL C



LIDAH/PUSUR

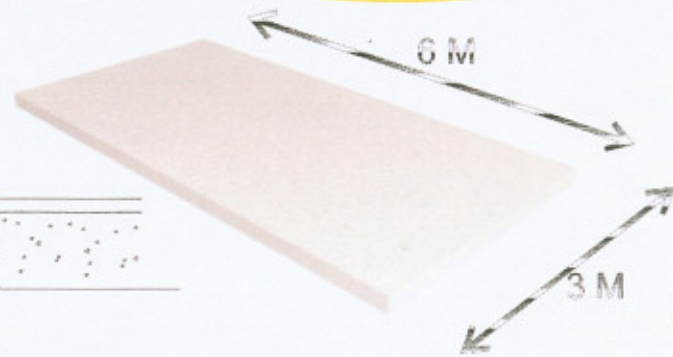
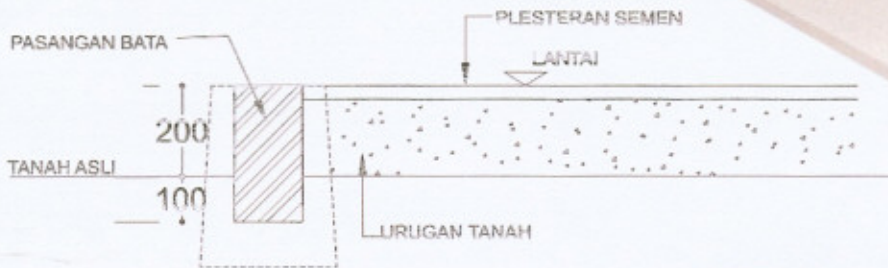
## **Pembangunan rumah bambu sementara**

### **lii. Pembangunan**

- 1. Persiapan Site**
- 2. Pembuatan Umpak Dan Lantai**
- 3. Pemasangan Dinding Samping**
- 4. Pemasangan Rangka Pintu jendela**
- 5. Pemasangan Batang Penguat**
- 6. Pemasangan Kuda-kuda**
- 7. Pemasangan Nok**
- 8. Pemasangan Balok Angin-Angin**
- 9. Pemasangan Gording dan Blandar**
- 10. Pemasangan Usuk**
- 11. Pemasangan Terpal**

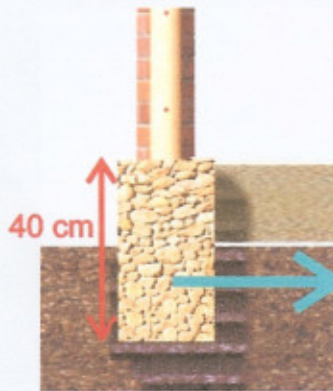


## 1 PERSIAPAN SITE / LAHAN

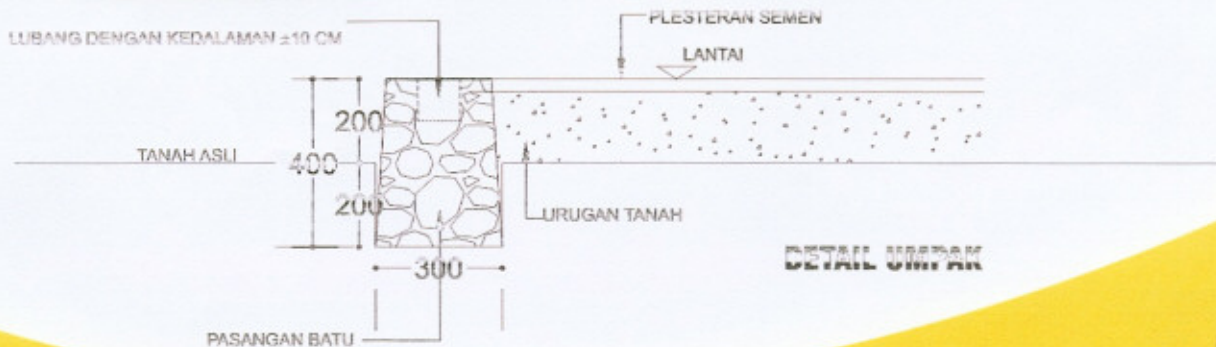


DETAIL LANTAI

## 2 PEMBUATAN UMPAK



dengan batu utuh atau pasangan batu kali.  
"JANGAN GUNAKAN BATA UNTUK PONDASI"



DETAIL UMPAK

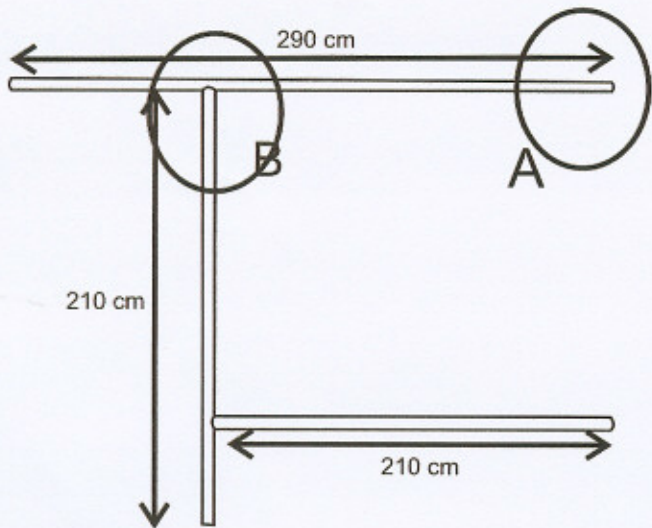
## ③ PEMASANGAN DINDING SAMPING



Diberi penyangga sementara



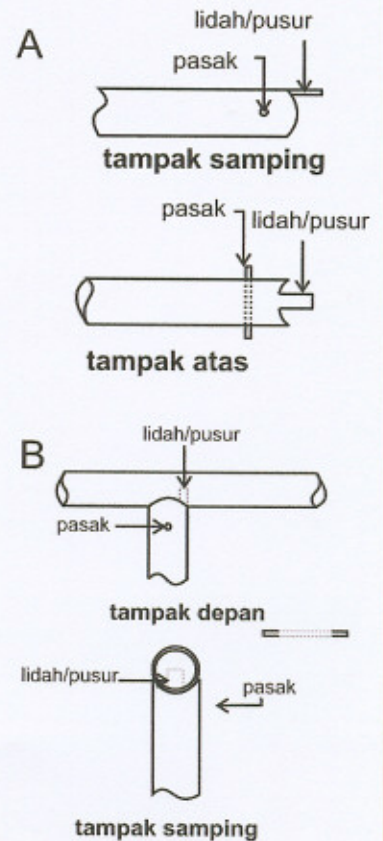
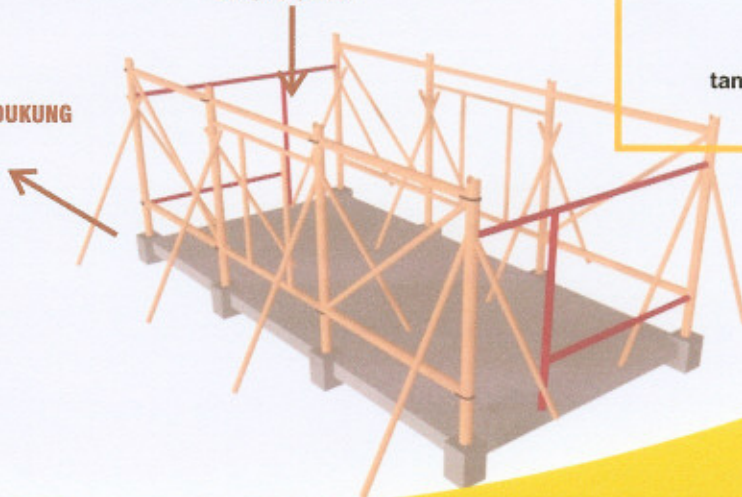
## 4 PEMASANGAN RANGKA PINTU JENDELA



**!** pemasangan rangka pintu terlebih dahulu dapat membantu pendirian rangka dinding (BAGIAN MUKA DAPAT DI TAMBAH JENDELA LAGI)

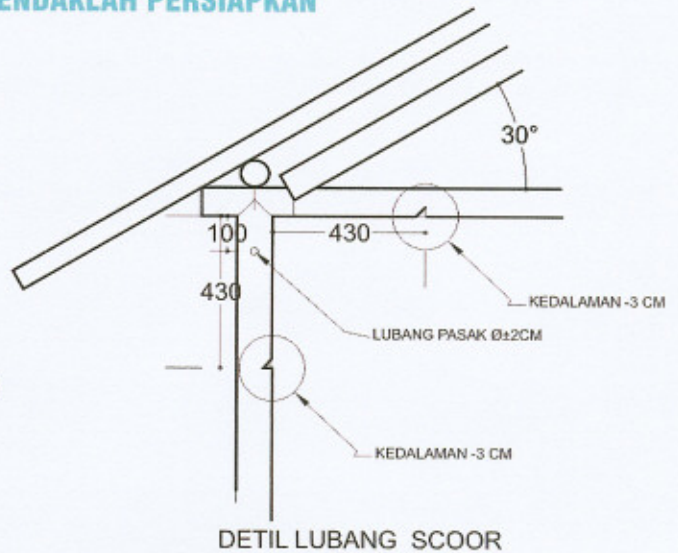
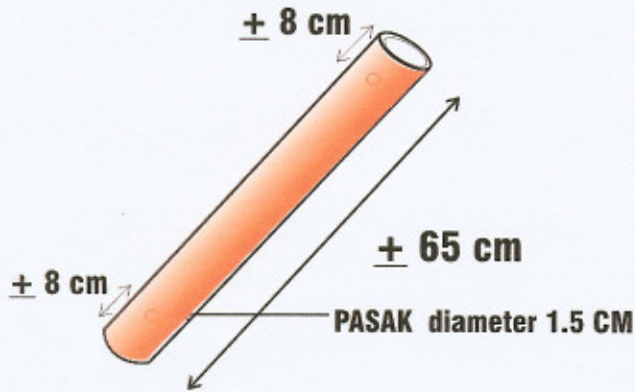
rangka pintu

BATANG PENDUKUNG  
SEMENTARA



## 5 PEMASANGAN BATANG PENGUAT

SETELAH KUDA - KUDA SELESAI DIBUAT HENDAKLAH PERSIAPKAN DAHULU BATANG PENGUAT SIKU



penggunaan lidah/pusur agar batang penguat tidak lepas / meleset dari tiang dan kuda2 jika terjadi goyangan

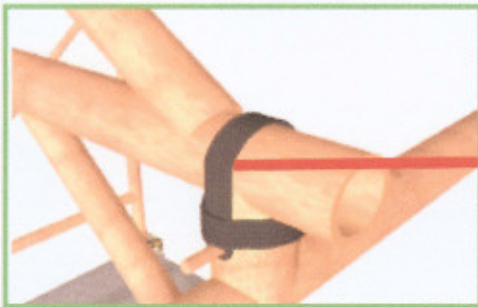
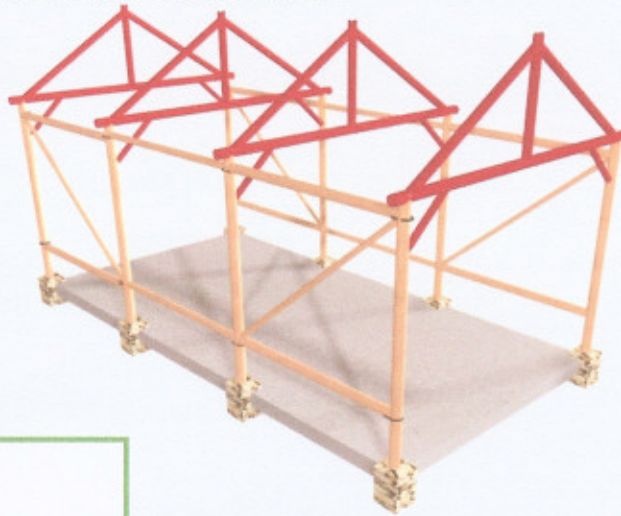


tali ijuk



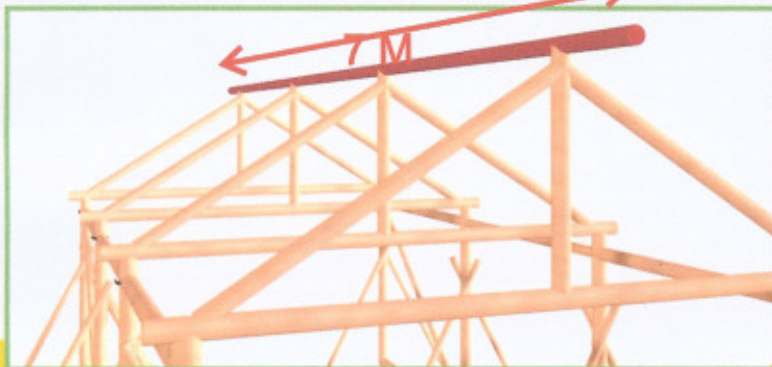
## 6 PEMASANGAN KUDA - KUDA

BUATLAH DAHULU LUBANG PADA KUDA - KUDA DAN TIANG



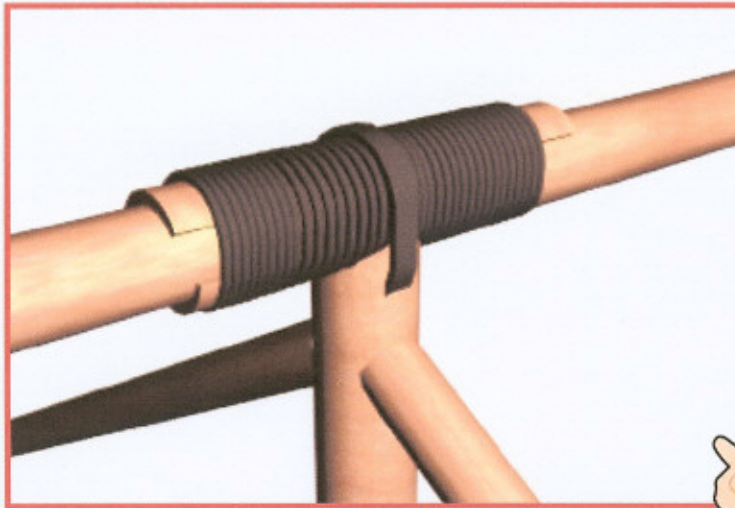
PENGIKATAN KUDA - KUDA DENGAN TIANG

! JANGAN ABAIKAN PEMASANGAN BATANG PENGUAT!



SETELAH KUDA - KUDA DAN BRACING / BATANG PENGUAT SIKU TERPASANG , NOK DAN GORDING BISA DIPASANG.

**7 PEMASANGAN NOK**



**SAMBUNGAN DILETAKKAN TEPAT PADA  
KUDA - KUDA.**

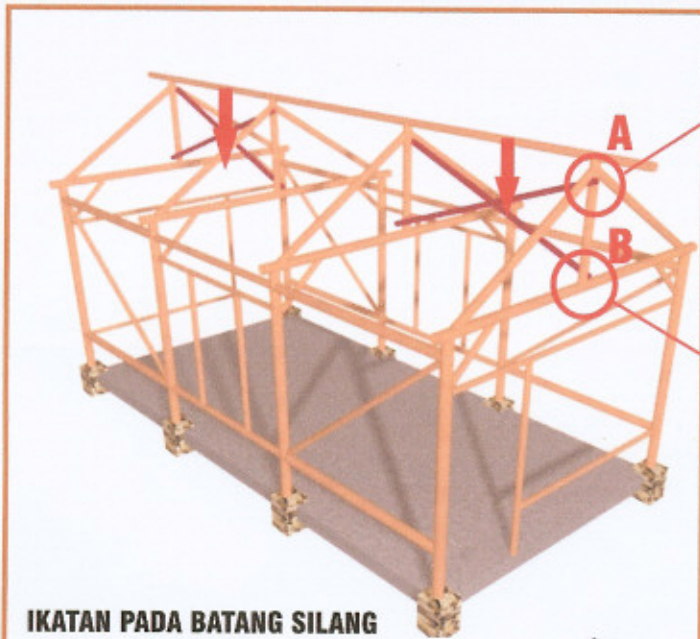


**BATANG 1 : 4,70 METER**

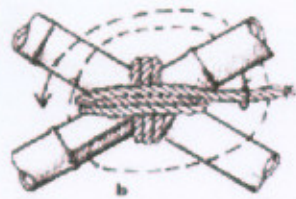
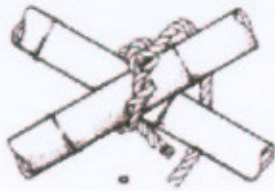
**BATANG 2 : 2.50 METER**

**SEBELUM DIGUNAKAN, TALI IJUK DIRENDAM DALAM AIR ± 30 MENIT**

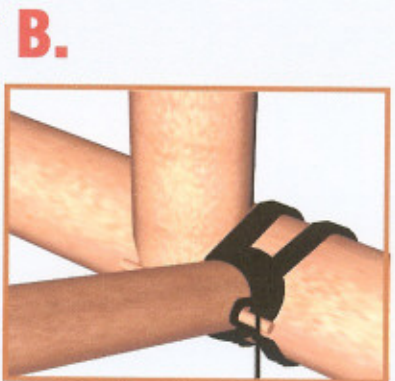
## 8 PEMASANGAN BALOK ANGIN



IKATAN PADA BATANG SILANG



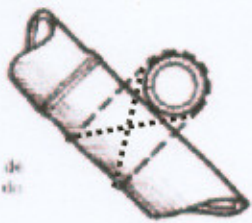
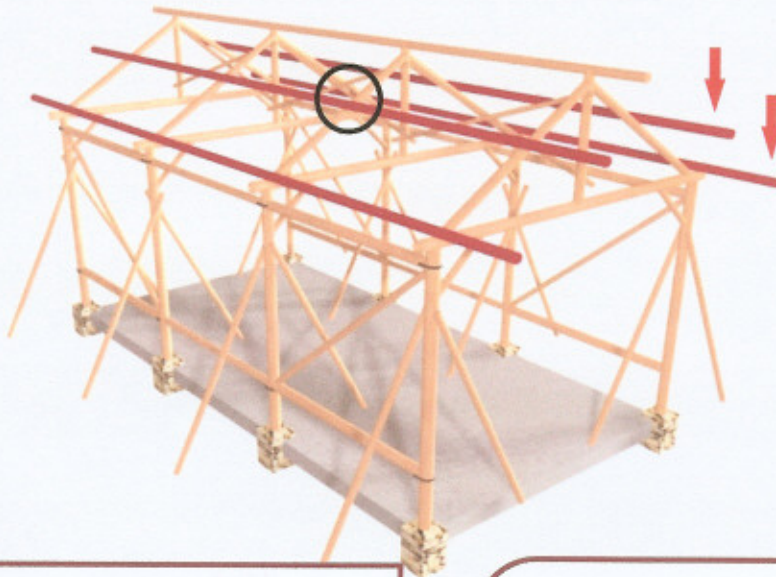
Sumber: Heinz Frick



Perhatikan sambungan dengan teliti!!!

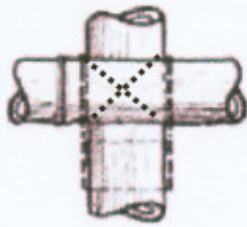


## 9 PEMASANGAN GORDING DAN BALOK BLANDAR

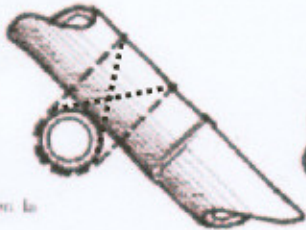


de  
do

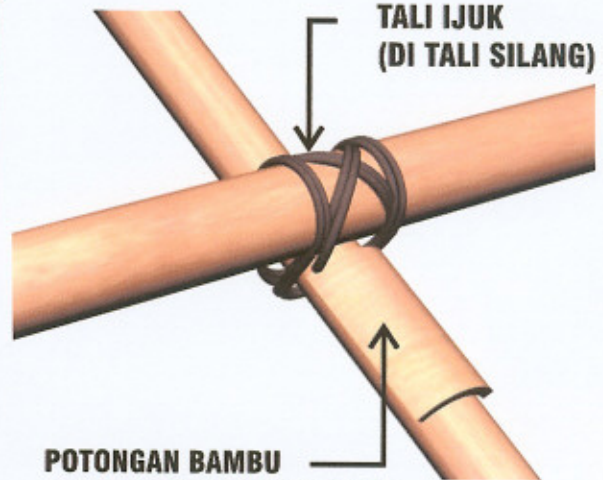
VISTA LATERAL



ALZADA



de  
do



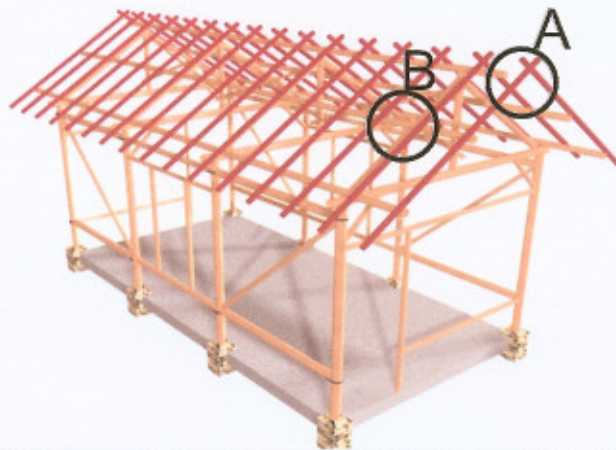
TALI IJUK  
(DI TALI SILANG)

POTONGAN BAMBU  
SEBAGAI PENAHAN GORDING

## 10 PEMASANGAN USUK

**YANG PERLU DI PERHATIKAN:**

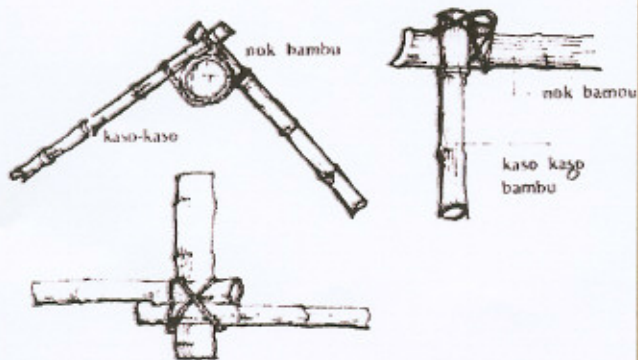
- PANJANG BATANG USUK 2.6 m
- JARAK ANTAR USUK 50 cm
- PADA UJUNG BATANG USUK YANG MENEMPEL NOK ADA RUAS ATAU BUKU
- IKATAN TALI HARUS KUAT (UNTUK PEMASANGAN USUK PERLU 48 M TALI IJUK)



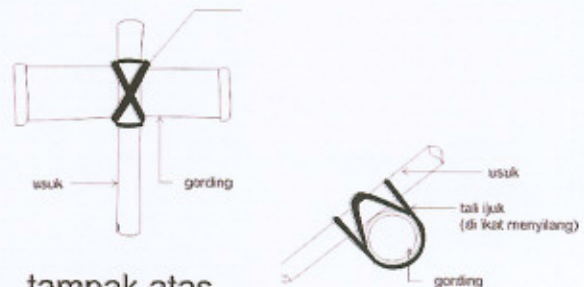
Untuk menghemat, gunakan material bekas bangunan lama yang layak pakai.



### A. SAMBUNGAN USUK DAN NOK



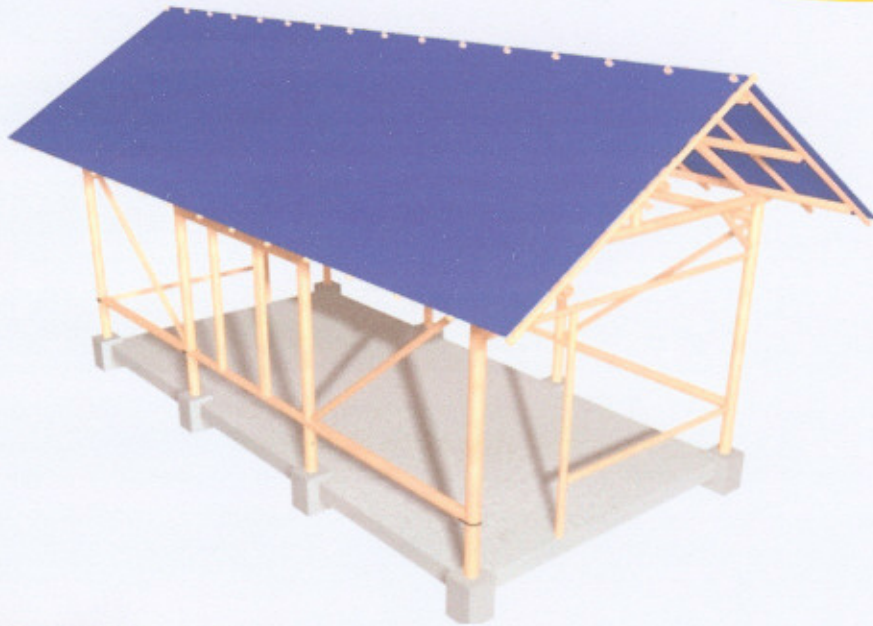
### B. SAMBUNGAN USUK DAN GORDING/BLANDAR



tampak atas

tampak samping

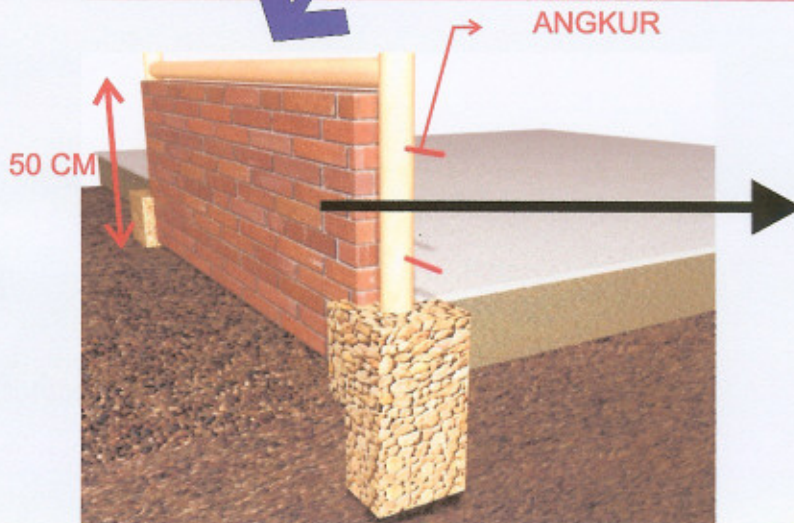
**11 PEMASANGAN TERPAL**



**12 PEMASANGAN RENG**



**13 PEMASANGAN TEMBOK**



ANGKUR

50 CM

**TEMBOK DAPAT  
MENGUNAKAN  
BAHAN / MATERIAL  
BEKAS BANGUNAN.**

**14 PEMASANGAN DINDING GEDEK DAN GENTENG**

**PEMASANGAN GEDEK DAPAT DI LETAKAN DIDALAM MAUPUN DI LUAR**



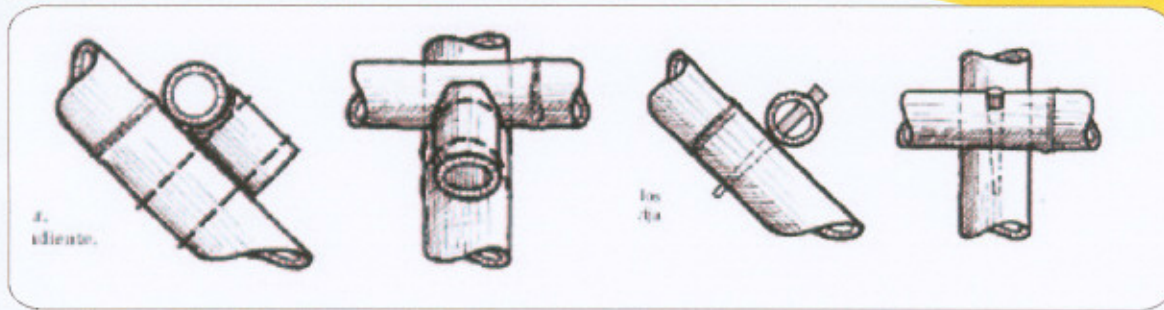
**tampak samping**



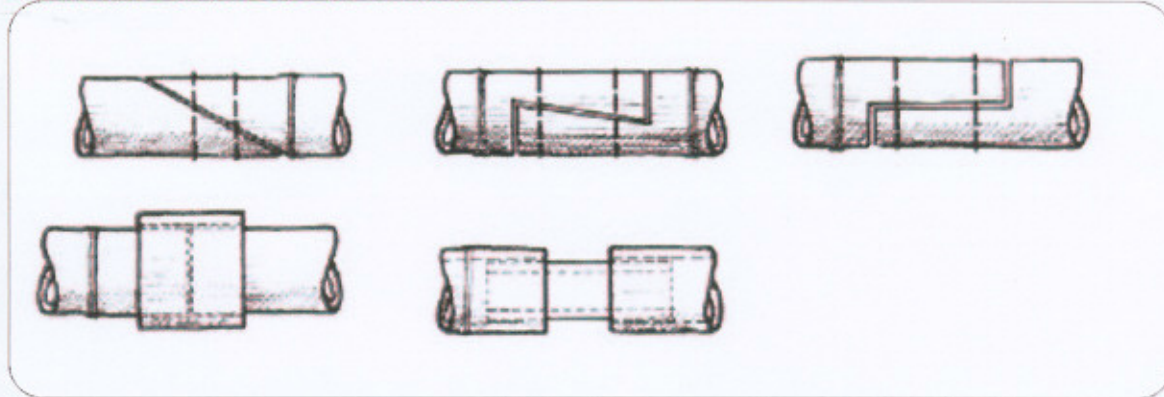
**tampak depan**

**TAMPAK DEPAN  
DAPAT  
DITAMBAHKAN  
JENDELA LAGI**

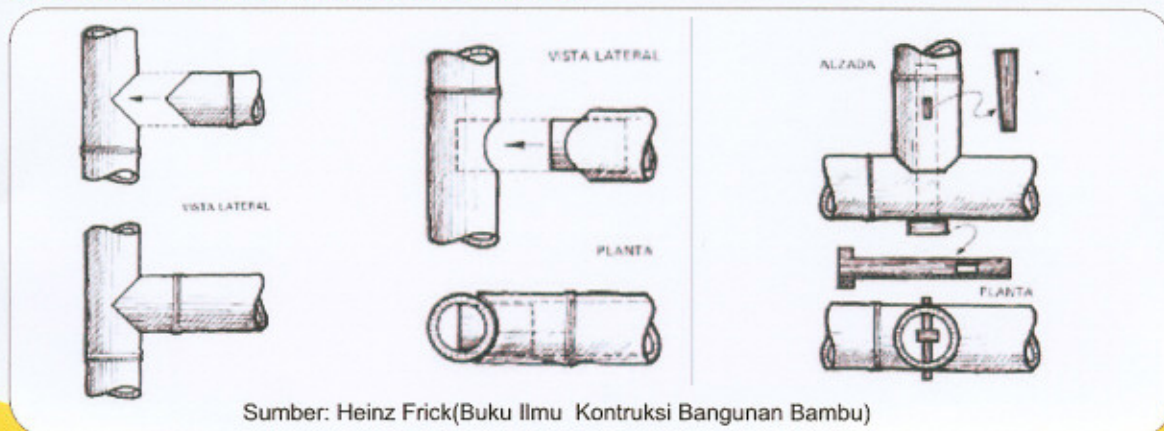
### 1. IKATAN GORDING DAN KUDA-KUDA



### 2. PENYAMBUNGAN UNTUK BATANG LURUS



### 3. SAMBUNGAN VERTIKAL DAN HORIZONTAL



Sumber: Heinz Frick (Buku Ilmu Kontruksi Bangunan Bambu)