



Petunjuk Praktis

# Bangunan RISBA

# Pengantar

Petunjuk Teknis Pembangunan RISBA (Rumah Instan Struktur Baja) ini dimaksudkan sebagai panduan bagi para pelaku pembangunan perumahan dalam rangka rehab dan rekon rumah masyarakat yang terdampak gempa di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Inisiator dari Teknologi RISBA ini adalah Tim Fakultas Teknik UGM dan didukung oleh GAPENSI NTB, LPJK NTB, dan KADIN NTB serta melalui pembahasan dengan Tim Teknis Kementerian PUPR.

Kepada seluruh pemangku kepentingan agar dapat secara konsisten menjadikan petunjuk teknis ini sebagai panduan dalam pelaksanaan pembangunan di lapangan baik dari mulai perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan.

Diharapkan dengan adanya panduan ini dapat membantu proses percepatan pembangunan kembali rumah Masyarakat terdampak Gempa di Provinsi NTB.

Mataram, Desember 2018

Tim Penyusun

## Komponen RISBA

Risba (Rumah Instan Struktur Baja) merupakan system struktur Baja CNP yang dapat dikerjakan oleh masyarakat secara umum.

Baja yang dipersyaratkan pada teknologi Risba adalah Baja Profil CNP C 95.33.10.1,8 yang sudah dilapisi anti karat, dengan kuat tarik 250 Mpa. untuk kolom praktis dan Ring Balk menggunakan Baja CNP Double C 95.33.10.1,8, dengan system sambungan las RB24, sedangkan Sloof dan K1 menggunakan Baja CNP Single C 95.33.10.1,8.

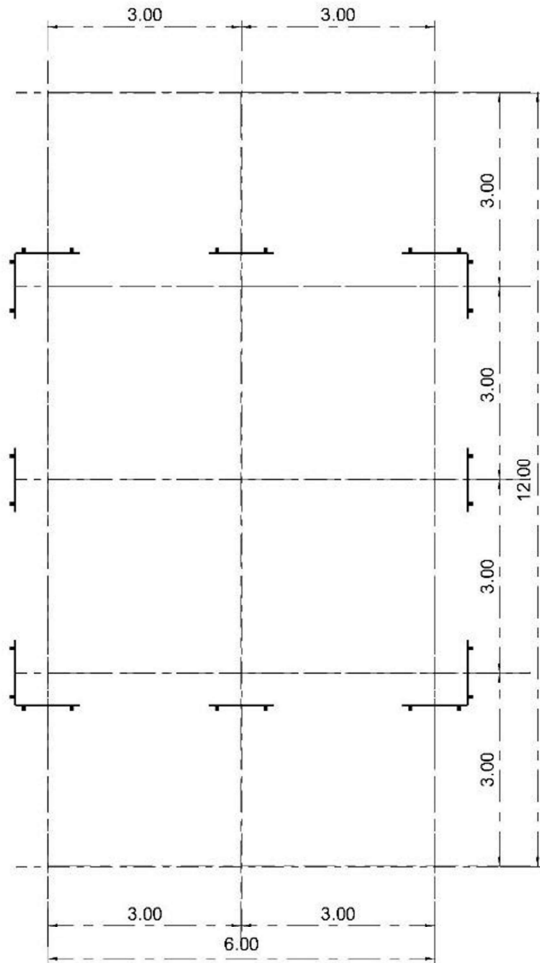


Kolom Praktis & Ring Balk  
(double C 95.33.10.1,8)

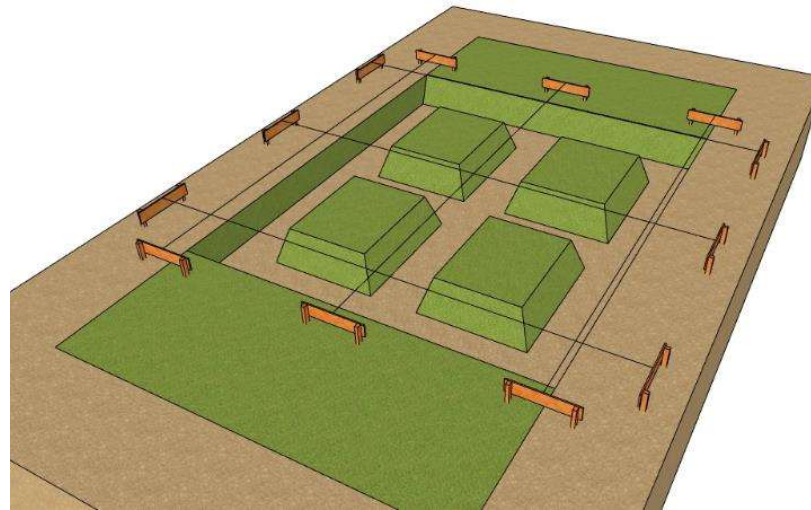


Sloof dan K1  
(single C 95.33.10.1,8)

# Pekerjaan Bouwplank



Contoh type 36



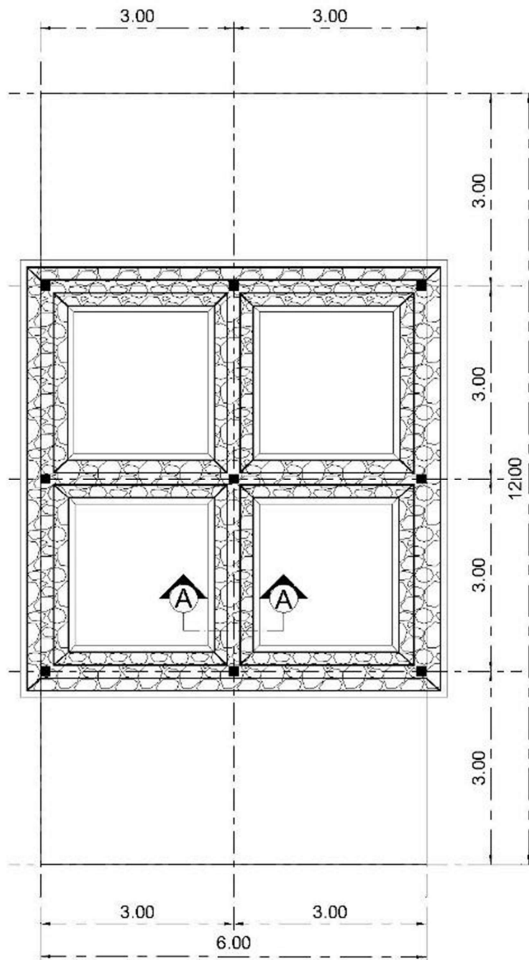
## Ketentuan Bahan :

- 1) Kayu yang digunakan memenuhi kuat kayu kelas III, dengan ukuran papan 2/20 cm dan balok 5/7.
- 2) Untuk *bouwplank* dilarang menggunakan bambu

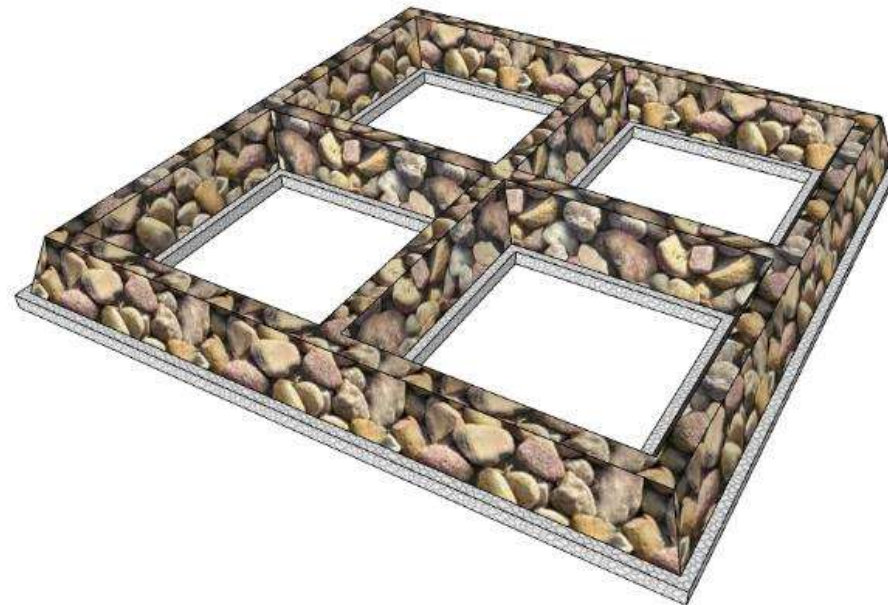
No.	Jenis Bahan	Sat.	RS
1.	Kaso 5/7 Panjang 4 m	btg	3
2.	Papan 2/20 Panjang 4 m	lbr	4
3.	Paku 7 cm	Kg.	0,056

Perkiraan

# Pekerjaan Fondasi



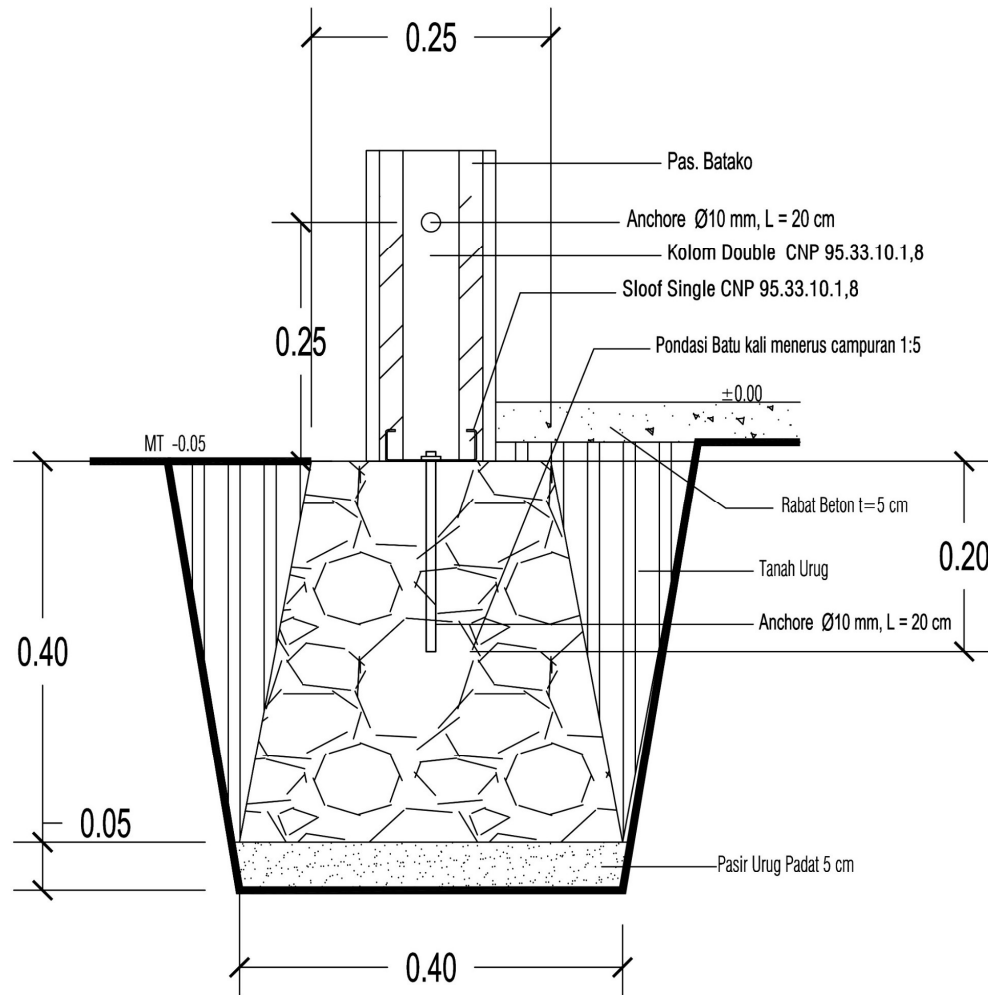
Contoh type 36



No	Jenis Pekerjaan	Sat	Jumlah
1	Fondasi Setempat Batu Belah Campuran 1 Pc : 5 Ps	M3	2.80

Perkiraan

# Detail Fondasi



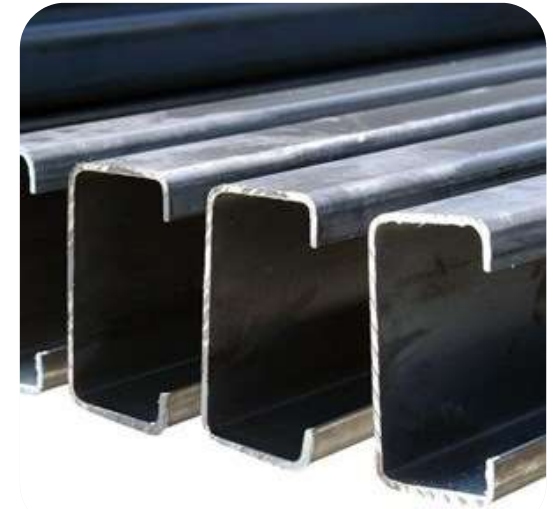
## Ketentuan Bahan

- 1) Persyaratan teknis pasir harus sesuai dengan SNI 6388:2015 dengan kadar lumpur maksimum 5%,
- 2) Batu belah yang digunakan harus batu belah dengan ukuran s.d 20 cm,
- 3) Semen portland yang digunakan harus memenuhi SNI 6388:2015 dengan usia semen tidak lebih dari 3 bulan,
- 4) Baja tulangan (BjTp) untuk angkur pondasi minimum diameter 10 mm dengan  $f_y$  280 Mpa, pada jarak setiap 60 cm

# Pekerjaan Struktur

## 1. Pekerjaan Awal

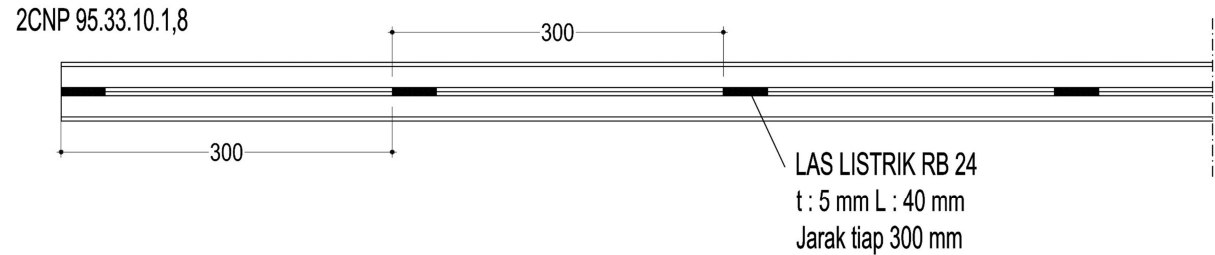
- a. Persiapkan peralatan las yang baik untuk tipe las RB24;
- b. Persiapkan alat pelapis *zynchromate* dengan jenis *spray*;
- c. Bahan baja profil CNP 95.33.10.1,8 dibersihkan permukaannya, tidak berdebu, dan tidak basah;
- d. Dilakukan pelapisan seluruh permukaan profil CNP dengan metode *spray*, sampai seluruh permukaan baja tertutup dengan bahan pelapis *zynchromate*;
- e. Setelah proses pelapisan bahan pelindung dan bahan *zynchromate* mengering dengan sempurna, dilakukan pemotongan profil CNP 95.33.10.1,8 untuk ukuran balok dan kolom sesuai dengan rencana ukuran bangunan.



# Pekerjaan Struktur

## 2. Pekerjaan Perakitan

- Setelah baja CNP 95.33.10.1,8 dipotong sesuai dengan ukuran yang diperlukan, profil digabungkan dengan mempertemukan sisi terbuka CNP menjadi bentuk kotak;
- Untuk ukuran, jarak, dan jenis pengelasan mengikuti ketentuan masing-masing sistem sambungan;
- Setelah pengelasan, kerak sisa pengelasan harus dibersihkan dengan sikat baja (*wire brush*) sampai bersih, lalu dilakukan pelapisan *zynchromate* dengan metode dikuas;
- Pelapisan *zynchromate* pada posisi pengelasan dilakukan sampai menutup seluruh permukaan las dan ditunggu sampai kering.



## Pengelasan

Pengelasan menggunakan tipe las RB24 tebal 5 mm, lebar 40 mm dan jarak tiap 300 mm untuk kolom dan balok



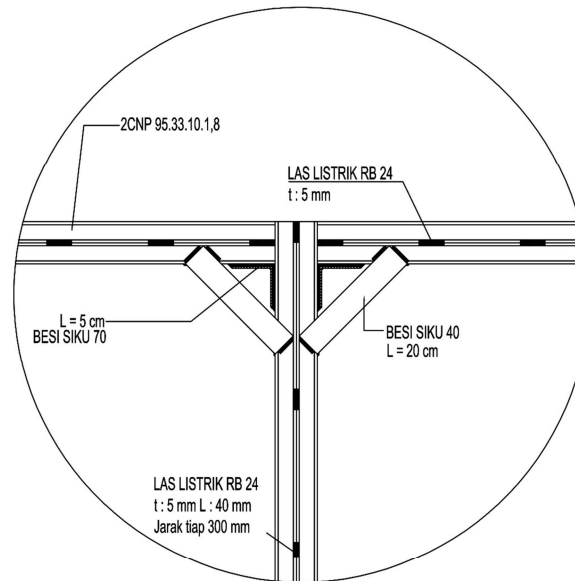
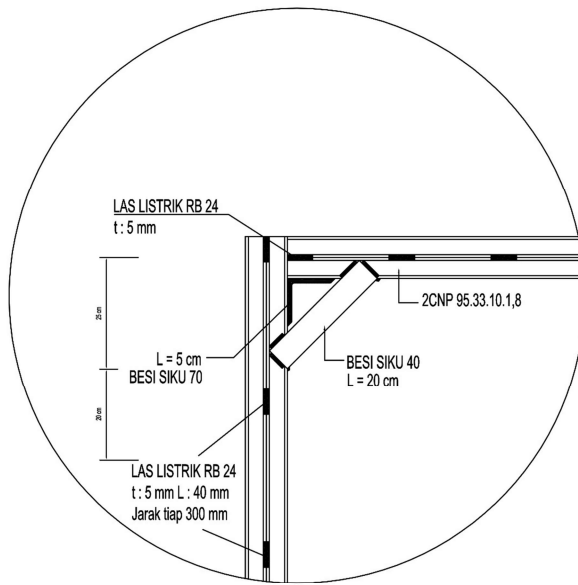
# Pekerjaan Struktur

## 3. Pekerjaan Perangkaian

- a. Perakitan dimulai setelah Pekerjaan pondasi selesai;
- b. Baja CNP dipersiapkan untuk dirangkai dengan komponen sloof, balok dan kolom, metode penyambungan dengan pengelasan penuh;
- c. Pelaksanaan perakitan harus memastikan ketegakan (*verticality*) kolom.
- d. Komponen balok dan kolom dilas titik dahulu, setelah dicek ketegakan dan siku-siku sambungannya, dilakukan pengelasan penuh serta dilanjutkan dengan pemasangan profil siku sebagai tambahan pengaku (*skur*) pada sambungan balok kolom dengan pengelasan penuh;
- e. Kerak sisa pengelasan pada seluruh pekerjaan perangkaian harus dibersihkan dengan sikat baja (*wire brush*), dan selanjutnya dilapisi *zynchromate* sebagai pelindung anti karat dengan cara dikuas;
- f. Setelah seluruh rangka besi selesai dirangkai dan berada pada posisi yang tepat, dilakukan pengangkuran.
- g. Angkur dipasang dengan menggunakan besi 10 mm panjang 20 cm ditekuk tegak lurus pada ujungnya. Dibuat lubang pada komponen sloof dengan cara di bor menembus ke pondasi. Angkur ditanamkan dengan sebelumnya menambahkan pasta semen pada lubang bor, dan tekukan angkur di las dengan komponen sloof.

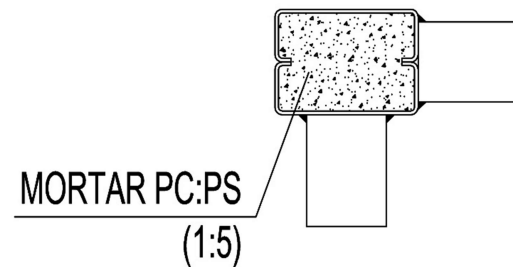


# Sistem Sambungan Kolom dengan Balok

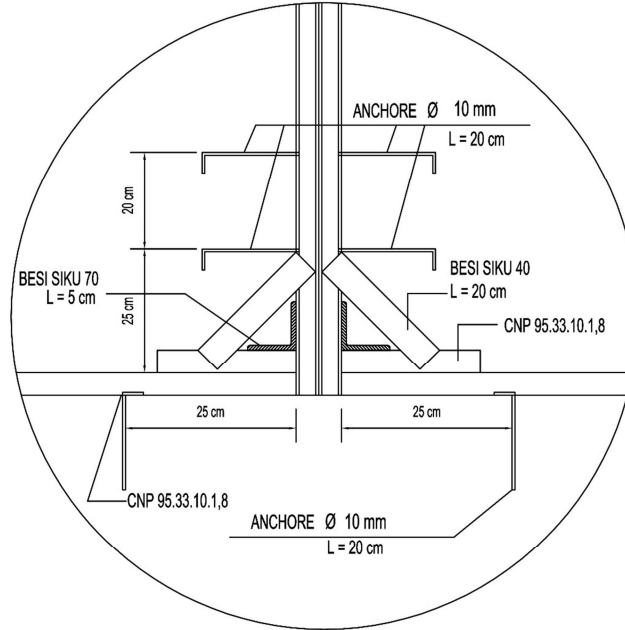
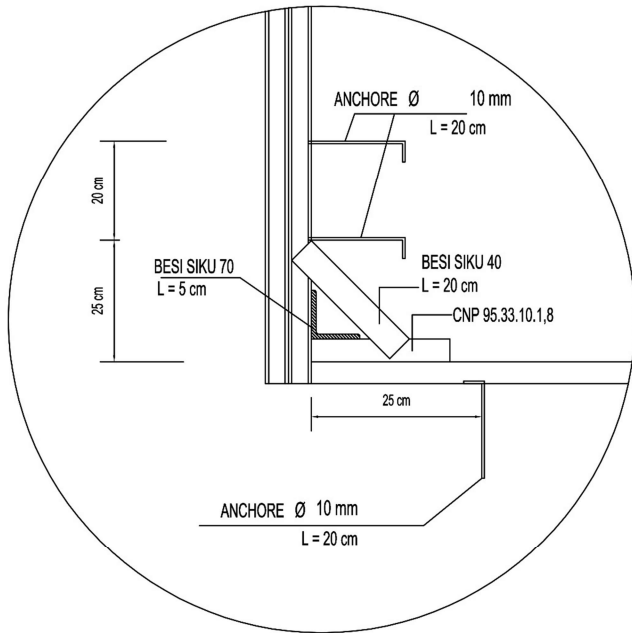


Catatan :

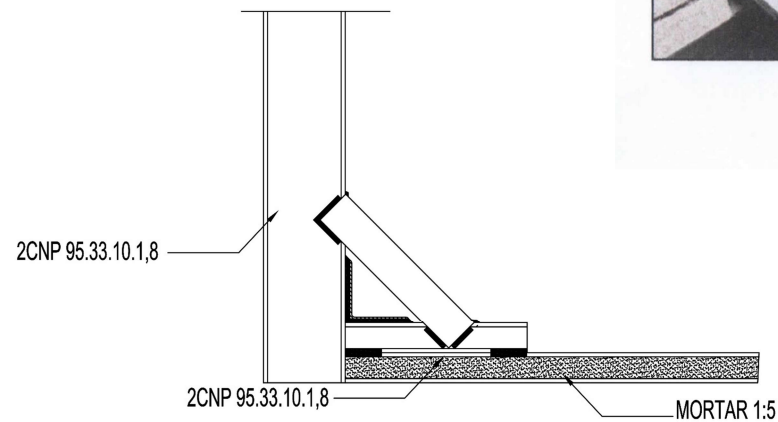
Setelah frame struktur berdiri (selesai seluruh las) sebelum pemasangan rangka atap maka kolom 2CNP di isi dengan mortar pasir semen (1:5) hingga penuh dan di padatkan dengan cara di tusuk-tusuk menggunakan besi atau kayu.



# Sistem Sambungan Kolom dengan Sloof

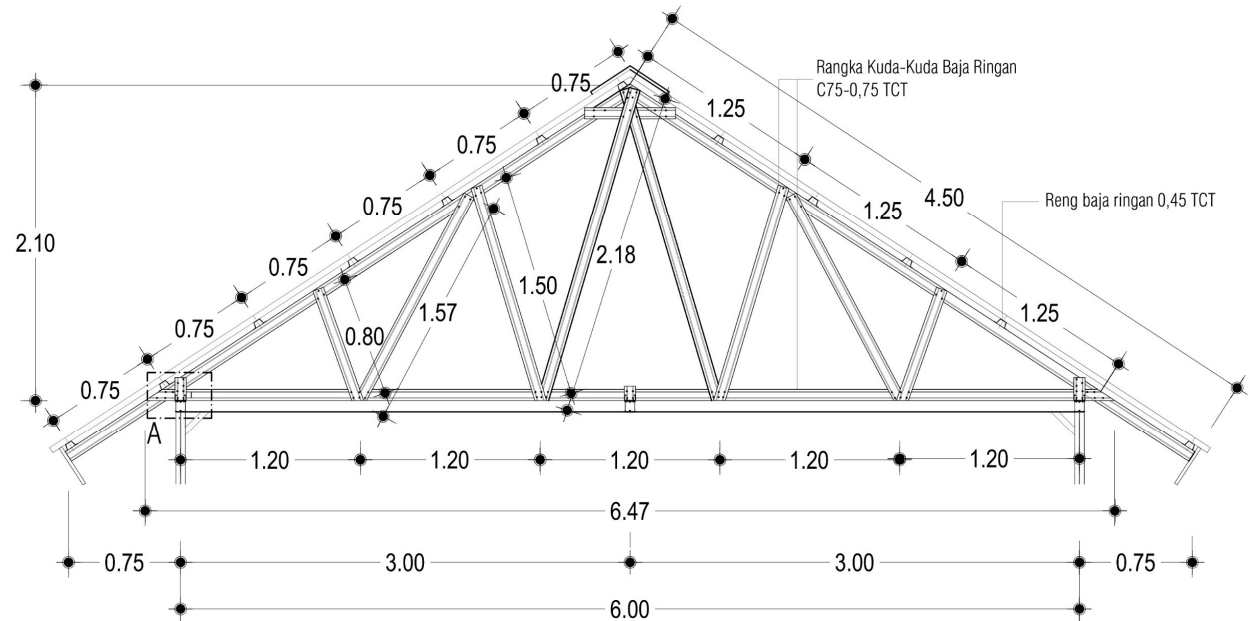
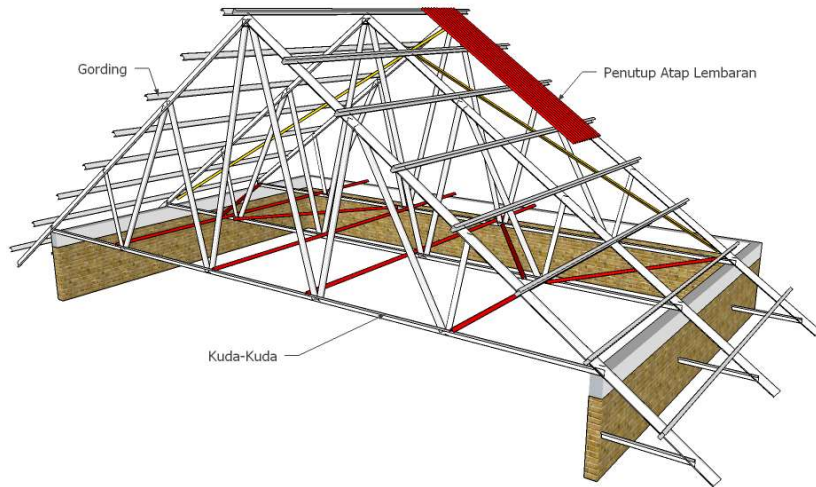


Catatan :  
Setelah frame struktur berdiri (selesai seluruh las)  
sebelum pemasangan dinding maka balok CNP di isi  
dengan mortar pasir semen (1:5) hingga penuh dan  
di padatkan



# Pekerjaan kuda-kuda

Baja ringan / Baja Canai Dingin



## Kuda-kuda Baja Ringan

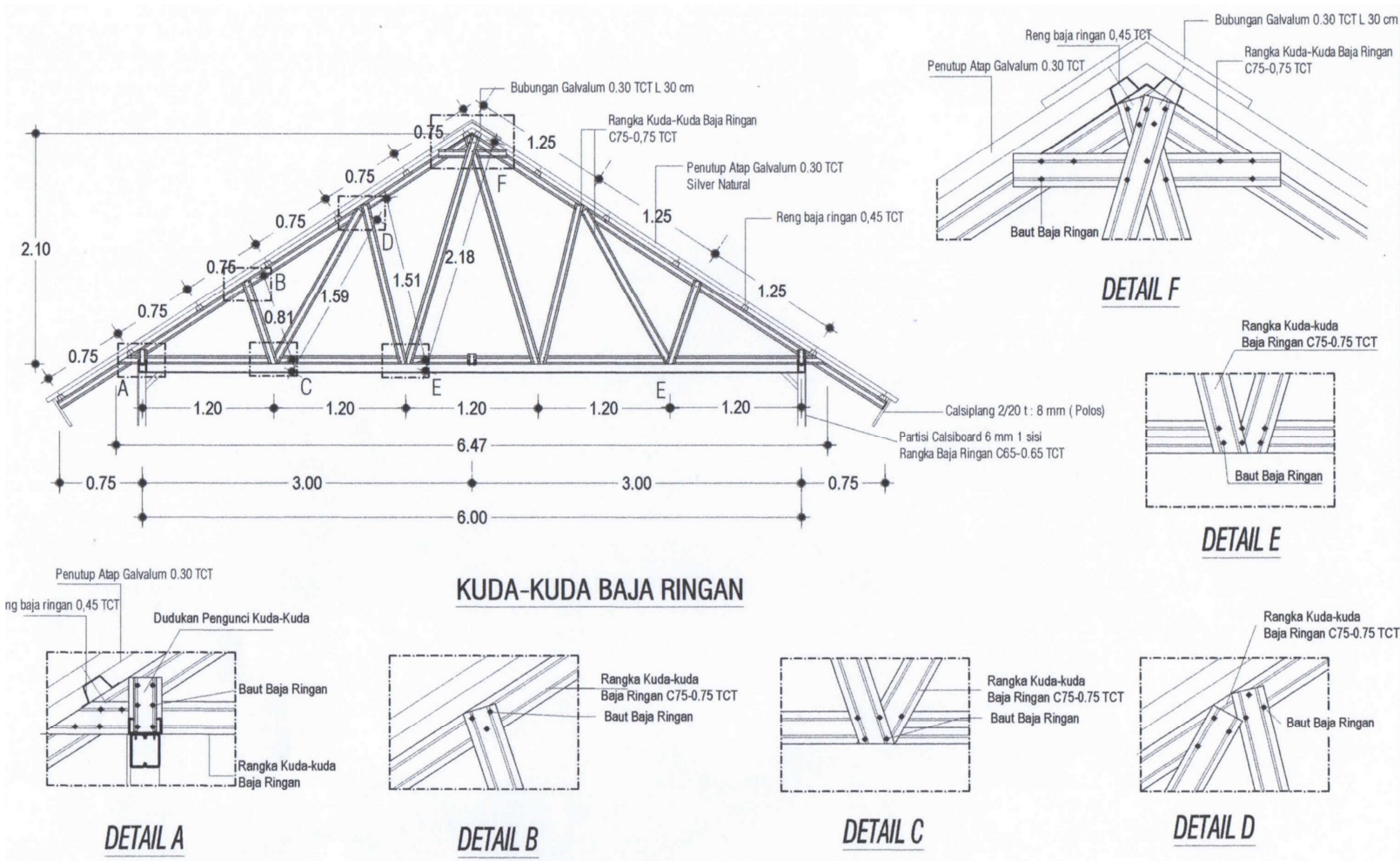
### Catatan :

- kuda-kuda diatas ring balok dengan jarak maksimum 1,2 m atau sesuai dengan beban penutup atap, plafon dan beban khusus lainnya
- Menggunakan bahan penutup atap dengan bobot yang ringan seperti seng gelombang, genteng metal, zinalume, bitumen dan bahan ringan lainnya.

No.	Jenis Bahan	Sat.	Jumlah
1	Main truss C 75 x 0,75	m1	95.50
2	reng ts.40.055	m1	147.42
3	bracing plat kbr 25mm, tbl 1mm	m1	28.62
4	Paku Skrup	bh	540.00
5	dynabolt	bh	108.00

Perkiraan

# Detail kuda-kuda baja ringan



## Ketentuan Bahan

- 1) Baja ringan sesuai dengan SNI 8399:2017 Profil rangka baja ringan.
- 2) Baja ringan profil C 75 x 0.75 dengan lipatan.
- 3) Untuk pengikat antar struktur baja ringan sesuai dengan SNI 7971:2103 struktur baja canai dingin
- 4) Harus ada ikatan angin antar kuda-kuda.
- 5) Dalam setiap sambungan menggunakan minimal 3 buah screw.

# Persyaratan Bahan



## Ketentuan Bahan

- 1) Persyaratan teknis pasir harus sesuai dengan SNI 6388:2015 dengan kadar lumpur maksimum 5%,
- 2) Semen Portland sesuai dengan SNI 2049:2015 Semen Portland.
- 3) Baja Profil CNP C 95.33.10.1,8 dengan kuat tarik 250 Mpa.
- 4) Angkur dinding minimum  $\varnothing$  10 mm dengan  $f_y$  280 MPa.