



PETUNJUK PRAKTIS

Rumah Tahan Gempa

DOMUS

SK No. Lb0702 – Alp/017



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT



Bandung, 25 Januari 2019

Nomor : Lb0702-ALP/017
Lampiran : -
Hal : Rekomendasi rumah instan DOMUS untuk rumah hunian

Kepada Yth.

Vice President

PT. Tata Logam Lestari

Jl. Arjuna Utara No. 89, Duri Kepa
Kebon Jeruk – Jakarta Barat

Menindaklanjuti surat Saudara dengan No. 897/XIII/2018/TTL, tanggal 31 Agustus 2018 perihal *Pemohonan Rekomendasi Teknis Rumah Instan DOMUS*, telah dilakukan pertemuan diskusi pembahasan dokumen teknis yang dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 19 Desember 2018, kemudian dilanjutkan pertemuan berikutnya pada hari Senin, tanggal 7 Januari 2019 dimana telah disepakati untuk dilakukan perbaikan pada dokumen teknis tersebut.

Berdasarkan dokumen teknis rumah instan DOMUS yang telah diperbaiki dan diserahkan pada tanggal 18 Januari 2019 (melalui email), bersama ini kami sampaikan hal - hal sebagai berikut :

1. Dokumen teknis rumah instan Domus tersebut telah sesuai dan memenuhi arahan dan ketentuan yang telah disepakati dalam pertemuan diskusi sebelumnya, sehingga Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman dapat memberikan rekomendasi teknis kepada rumah instan DOMUS untuk dapat digunakan sebagai rumah hunian yang diterapkan di Lombok;
2. Rekomendasi teknis tersebut diberikan jika implementasi pelaksanaan di lapangan sesuai dengan dokumen teknis yang telah diserahkan dan diperiksa oleh Tim Puskim;

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Pusat Litbang
Perumahan dan Permukiman,

Prof. Dr. Ir. Arief Sabaruddin, CES
NIP. 196511201990031001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Litbang (Sebagai Laporan);
2. Direktorat Jendral Cipta Karya (Sebagai Laporan);
3. Kepala Satgaslak-LB;
4. Sekretaris Badan Litbang

Pengantar

Petunjuk Teknis Bangunan DOMUS ini dimaksudkan sebagai panduan bagi para pelaku pembangunan perumahan dalam rangka rehab dan rekon rumah masyarakat yang terdampak gempa di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

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

Diharapkan dengan adanya panduan ini dapat membantu proses percepatan pembangunan kembali rumah masyarakat terdampak Gempa di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

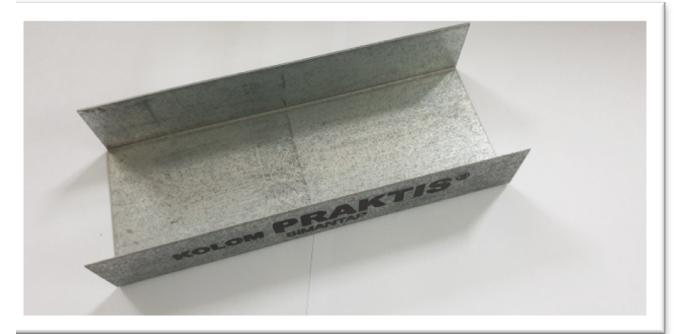
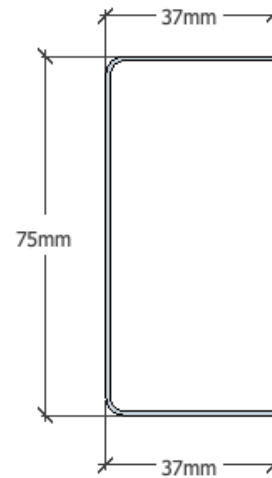
Jakarta, Januari 2019

Tim Penyusun

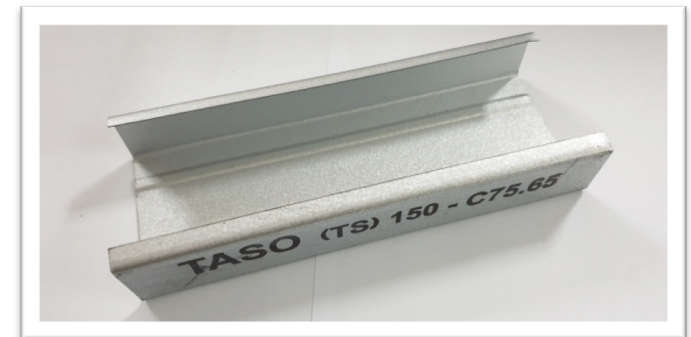
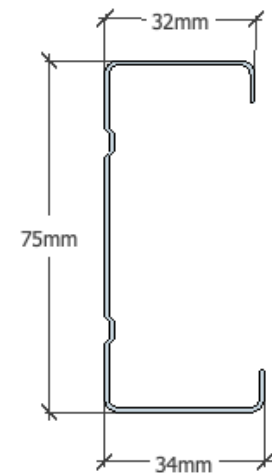
Komponen DOMUS

DOMUS merupakan rumah permanen instan yang dikembangkan dengan rangka utama dari Kanal U “PRAKTIS®” dan rangka atap baja ringan dari Kanal C “TASO®” yang dapat dikerjakan oleh masyarakat secara umum.

Material yang dipersyaratkan pada teknologi DOMUS adalah Baja Lapis Galvanis PRAKTIS® U 75.120 (ketebalan 1,20 mm) dan PRAKTIS® U 75.105 (ketebalan 1,00 mm) dengan kuat tarik 450 MPa dengan sistem sambungan screw

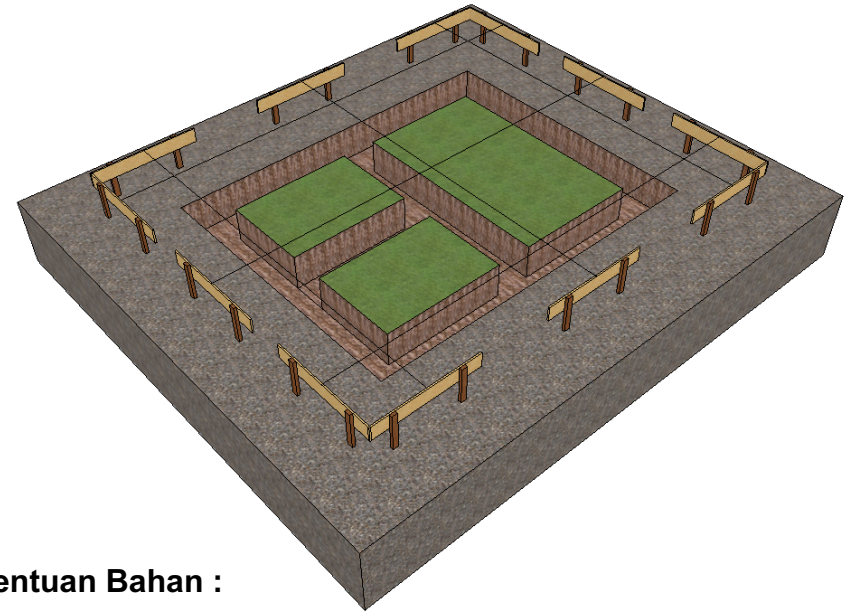
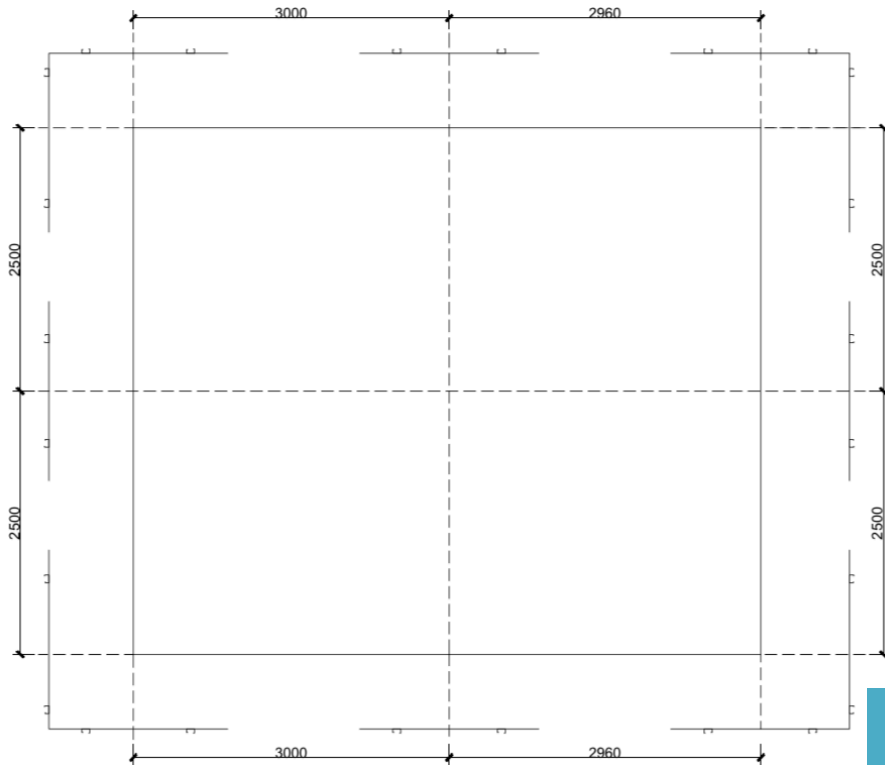


PRAKTIS® U 75.120 & PRAKTIS® U 75.105



TASO® (TS) 150 - C75.65

Pekerjaan Bouwplank

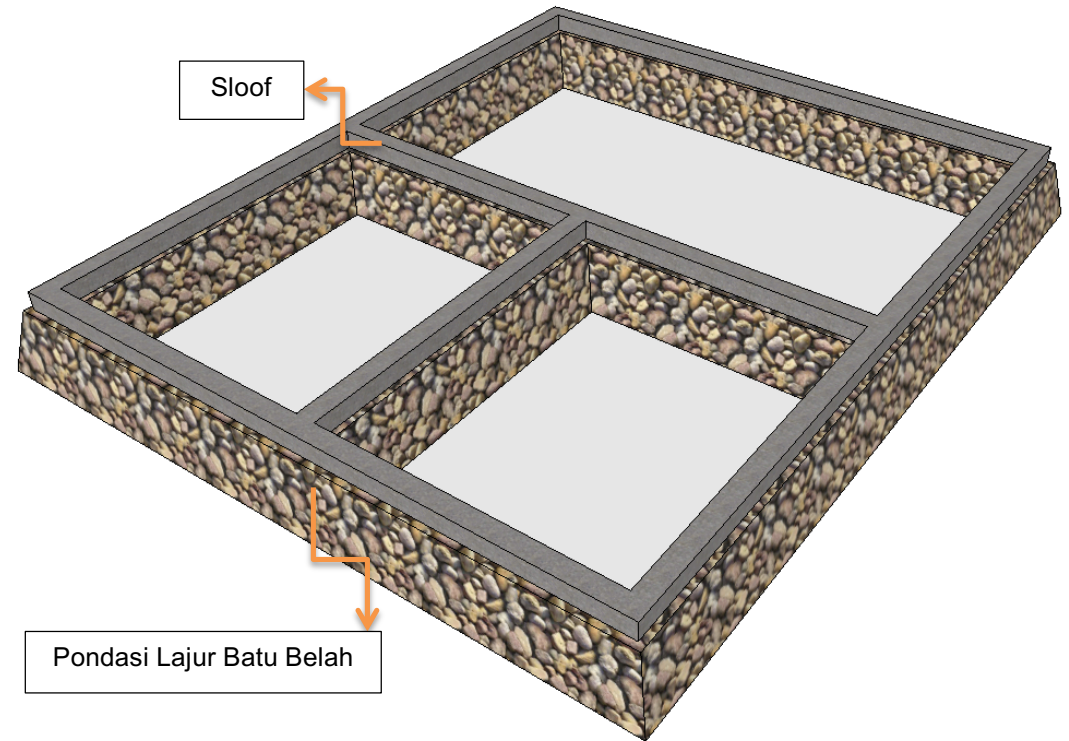
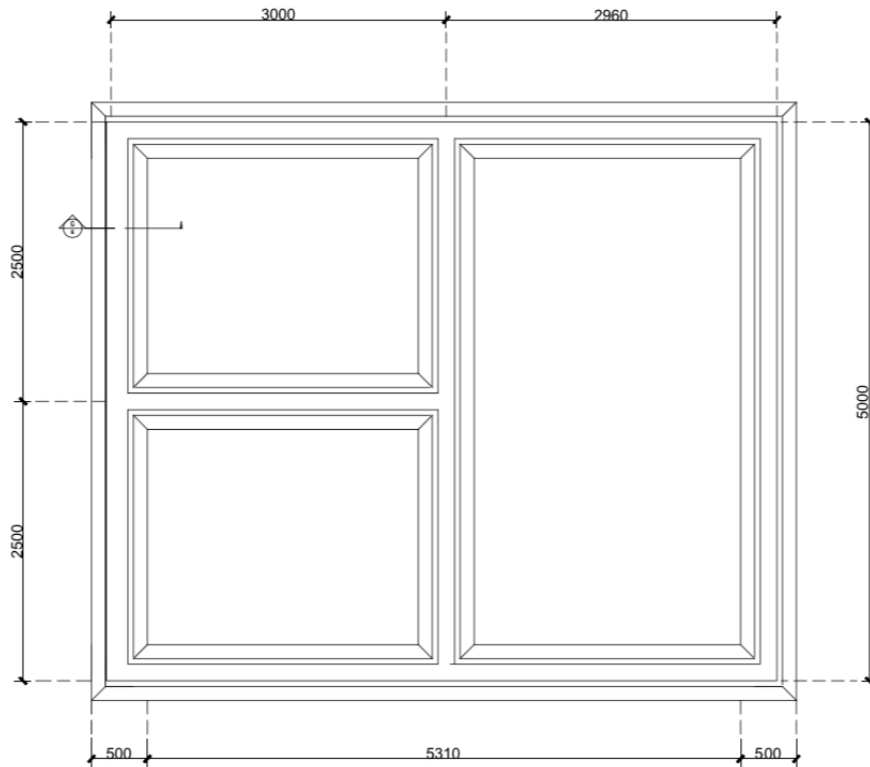


Ketentuan Bahan :

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

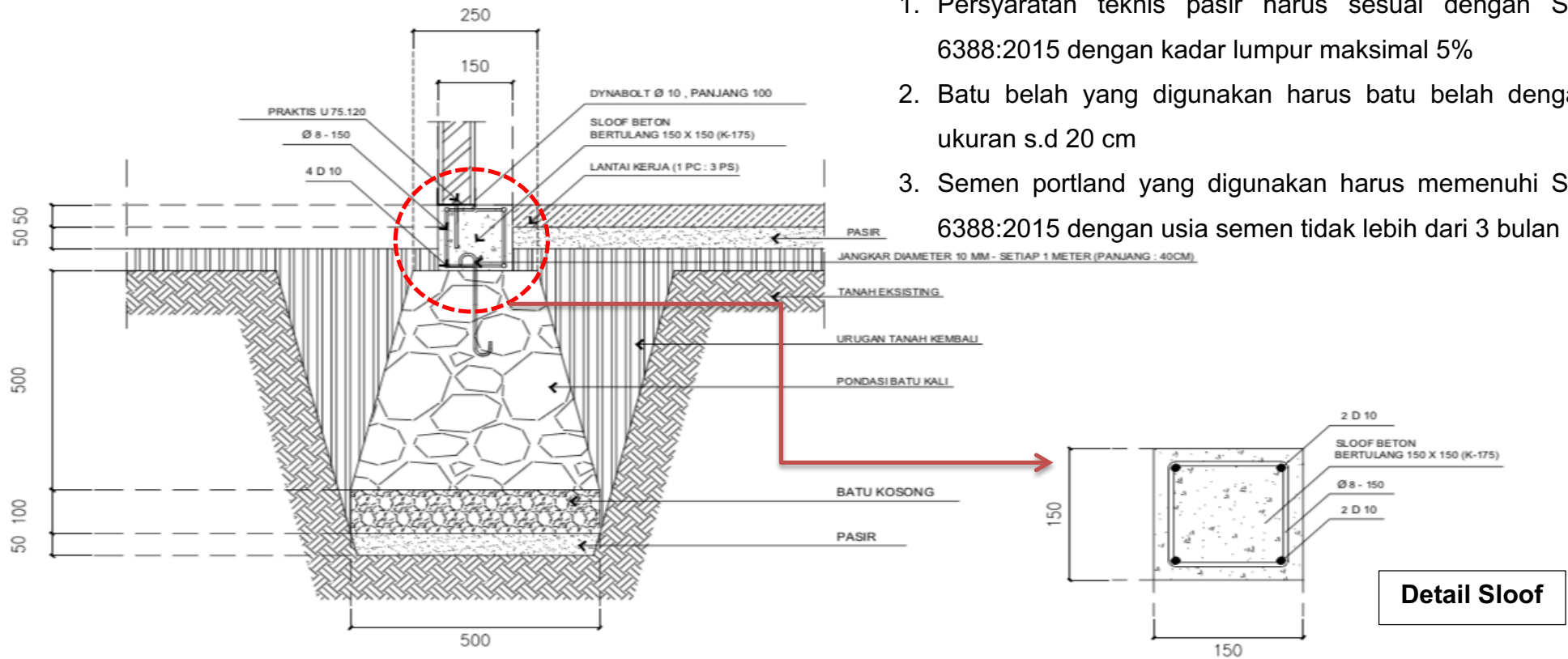
No.	Jenis Bahan	Sat.	Jumlah
1	Kaso 5/7 Panjang 4 m	btg	3
2	Papan 2/20 Panjang 4 m	lbr	4
3	Paku 7 cm	kg	0.056

Pekerjaan Pondasi



No	Jenis Pekerjaan	Sat	Jumlah
1	Pondasi Lajur Batu Belah Campuran 1 Pc : 5 Ps	m3	5.32
2	Sloof	m3	0.65
3	Lantai	m3	1.28

Detail Pondasi



Detail Pondasi

Detail Sloof

Ketentuan Bahan

1. Persyaratan teknis pasir harus sesuai dengan SNI 6388:2015 dengan kadar lumpur maksimal 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 sloof minimum diameter 10 mm dan untuk sengkang minimal diameter 8 mm dengan jarak antar sengkang 150 mm

Pekerjaan Struktur

1. Pekerjaan Fabrikasi

- a. Persiapkan peralatan bor tangan dan asesorisnya seperti mata bor hexagonal, mata bor phillips dan hole saw metal yang baik untuk memasang screw ke komponen PRAKTIS[®]. Lebih baik yang memiliki kontrol putaran / kekencangan (Screw Driver)
- b. Persiapkan peralatan standar tukang : Meteran, Palu, Waterpass, dan lain-lain



Bor Tangan (Screw Driver)



Mata Bor Hexagonal



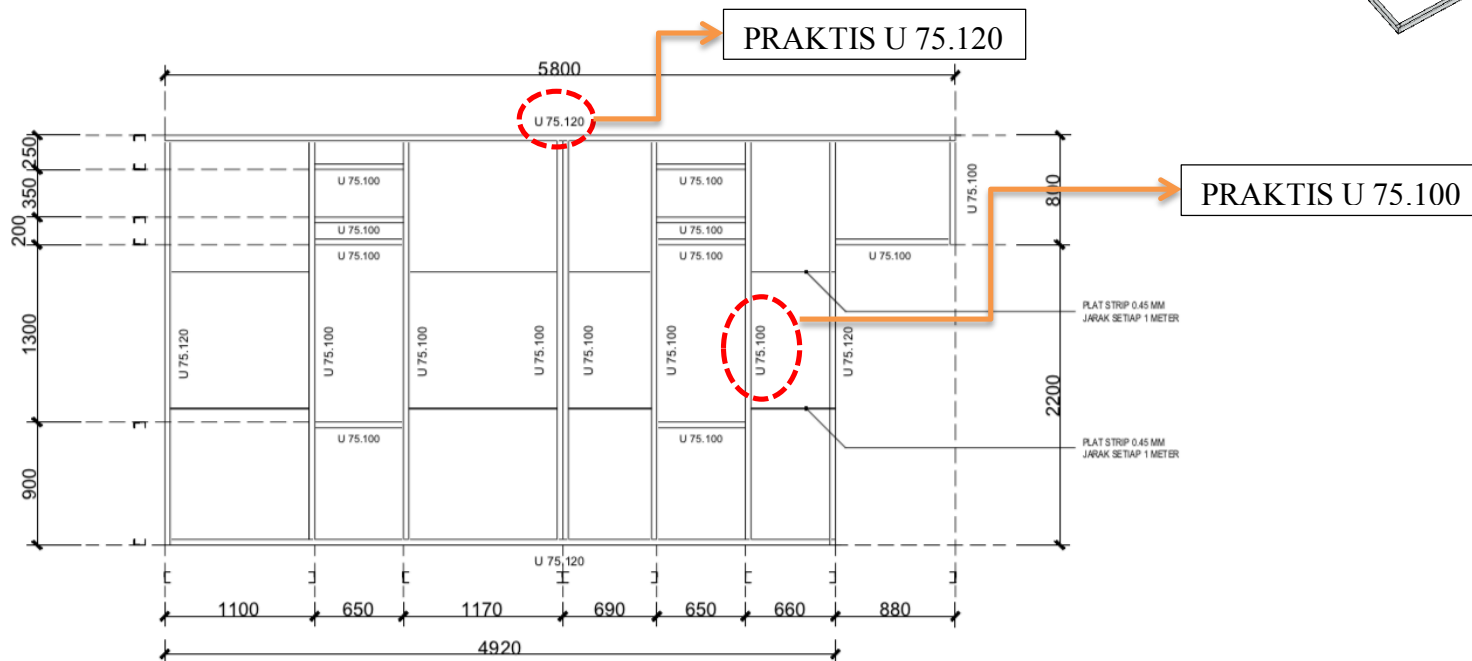
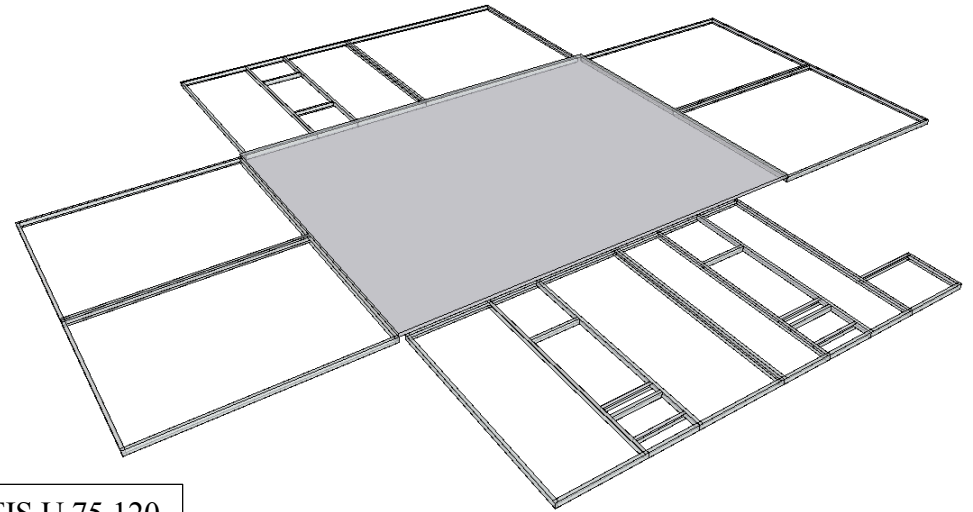
Mata Bor Philips



Hole Saw Metal

c. Laksanakan pekerjaan fabrikasi dimana pekerjaan fabrikasi adalah merangkai batang Kanal U “PRAKTIS®” menjadi rangka dinding dan Kanal C “TASO®” menjadi rangka kuda-kuda

- i. Untuk Kolom Pinggir, Runner Atas dan Bawah menggunakan PRAKTIS® U 75.120
- ii. Untuk Kolom Tengah menggunakan PRAKTIS® U 75.105



d. Penyambungan antar batang menggunakan baut menakik sendiri (screw). Berikut ketentuan mengenai screw :

- i. Kelas ketahanan korosi : Class 2 mengikuti standard AS 3566.1-2 : 2002
- ii. Ukuran screw untuk rangka dinding adalah 10-24x22, dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Profil kepala : Wafer Head
 - Diameter screw : Gauge 10 (5 mm)
 - Panjang : 22 mm
- iii. Ukuran screw untuk rangka kuda-kuda adalah 12-14x20, dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Profil kepala : Hexagonal Washer Head
 - Diameter screw : Gauge 12 (5.5 mm)
 - Panjang : 20 mm

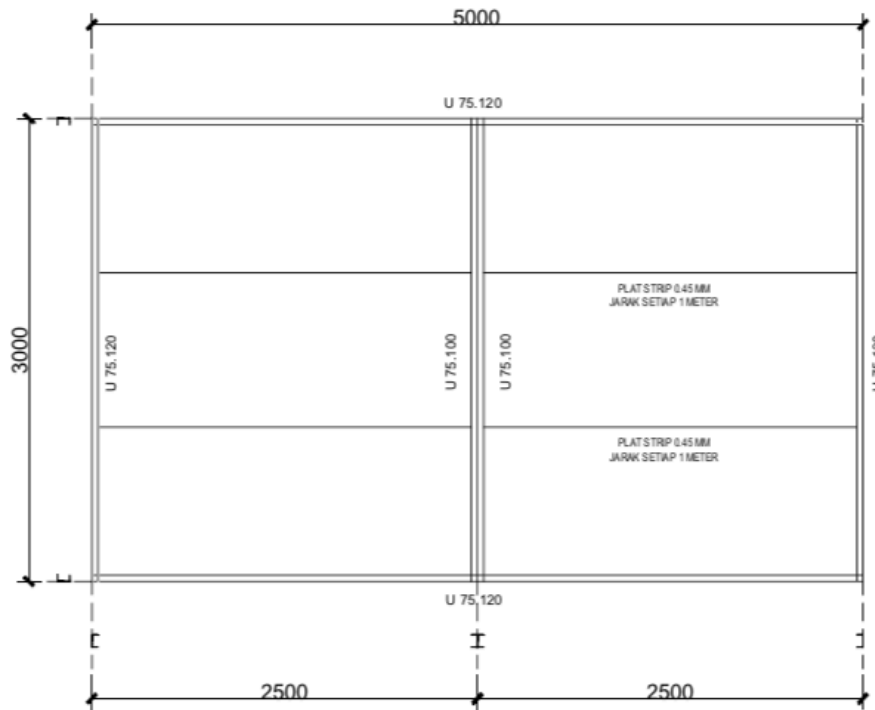


Wafer Head 10-24x22

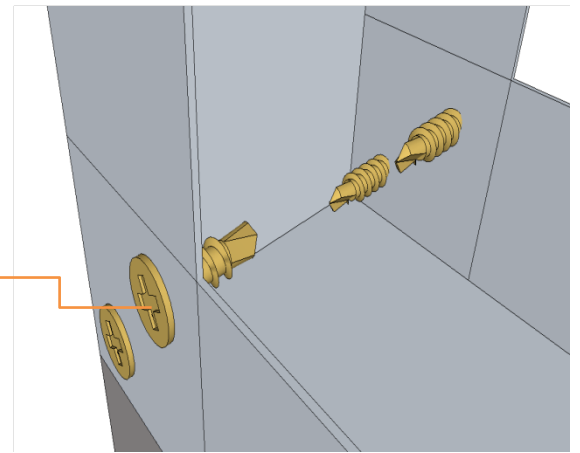


Hexagonal Washer Head 12-14x20

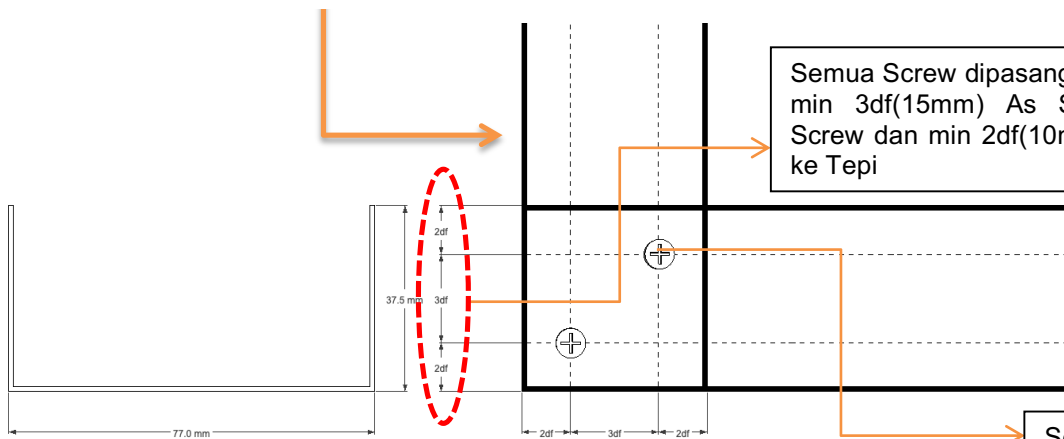
No	Nama Material	Sat	Jumlah
1	PRAKTIS U.75.120	m1	67
2	PRAKTIS U.75.105	m1	93
3	Screw Wafer Head 10-24x22	pcs	412
4	Bracket L D10	pcs	15



Self Drilling Screw
Wafer Head 10-24x22



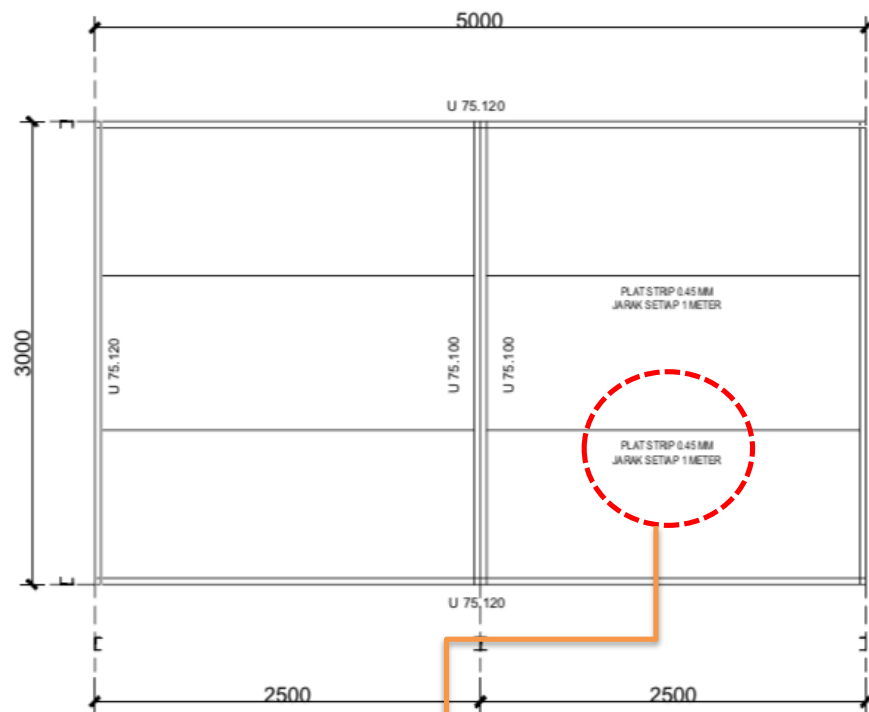
Semua Screw dipasang dengan jarak
min 3df(15mm) As Screw ke As
Screw dan min 2df(10mm) As Screw
ke Tepi



Self Drilling Screw Wafer Head 10-24x22 (4 pcs)

Ilustrasi Detail Sambungan Screw

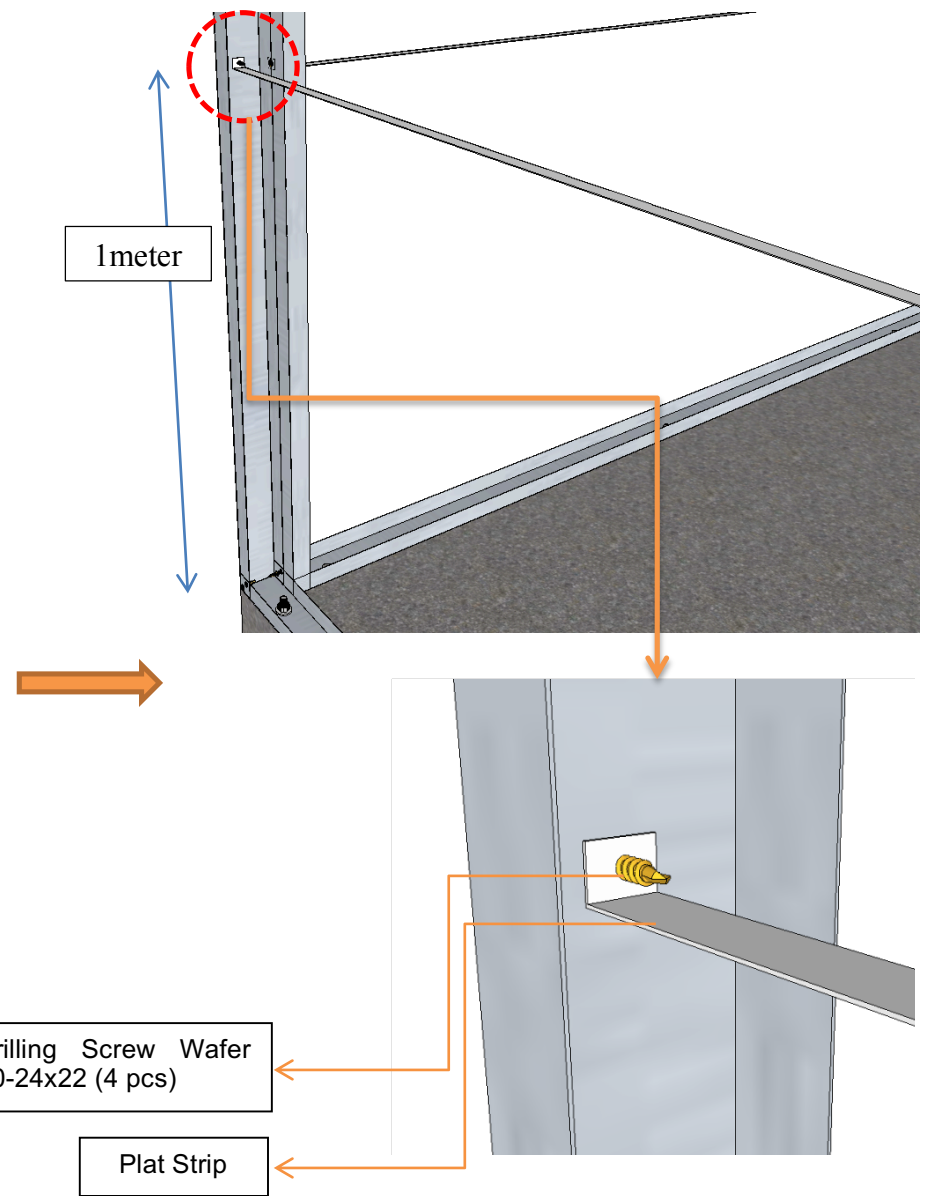
- e. Dalam satu panel, disetiap jarak 1 meter atau 5 susun bata ringan dipasang plat strip yang diikatkan ke panel PRAKTIS menggunakan Self Drilling Screw Wafer Head 10-24x22 sebanyak 1 pcs tiap ikatan



Plat Strip dipasang per jarak 1 meter secara horizontal

Self Drilling Screw Wafer Head 10-24x22 (4 pcs)

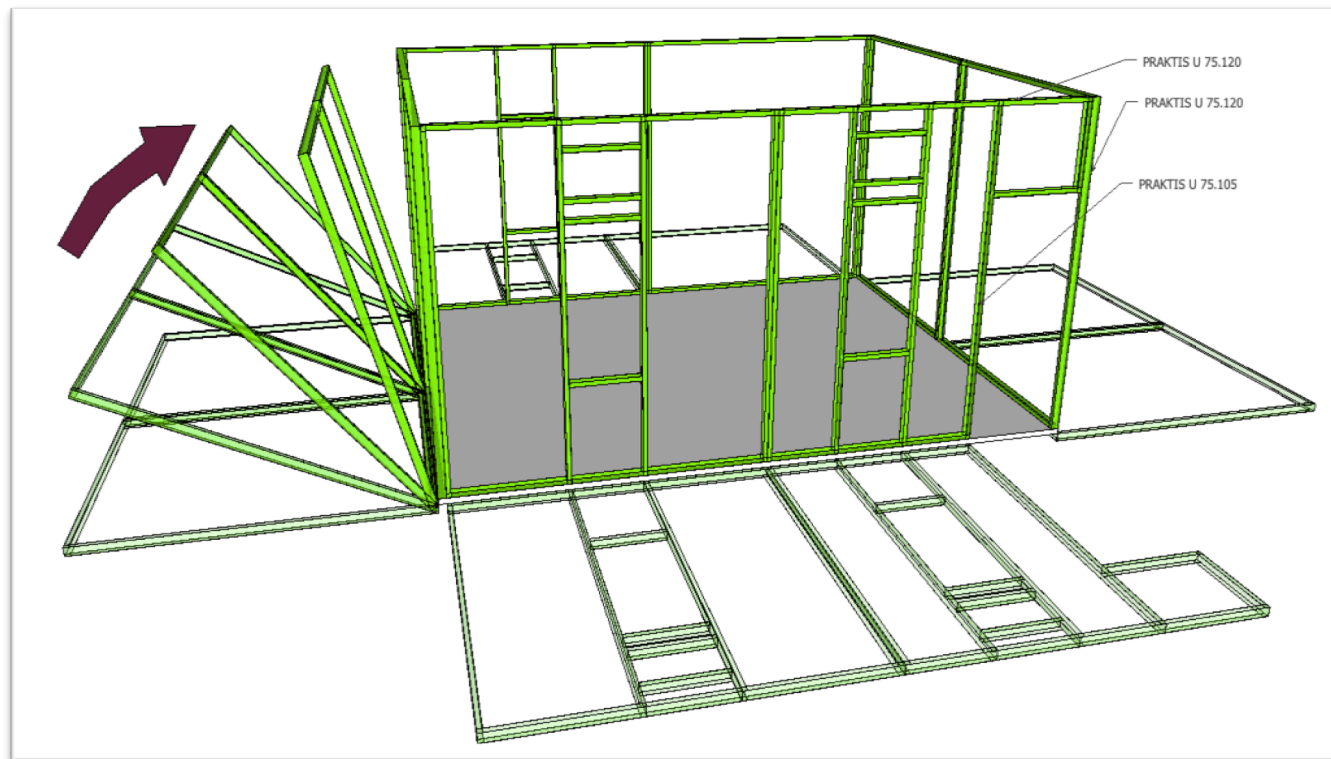
Plat Strip



Ilustrasi Detail Pasangan Plat Strip

2. Pekerjaan Perakitan

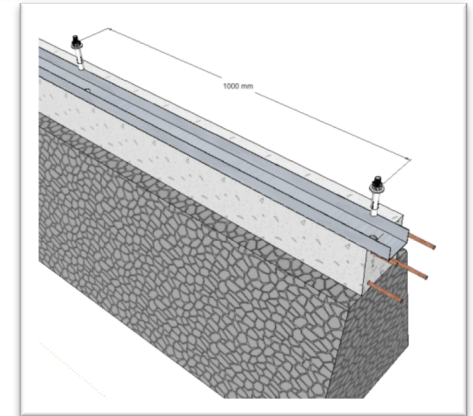
- a. Pelaksanaan perakitan harus memastikan posisi rangka dinding dan rangka kuda-kuda sesuai dengan perletakkannya serta memastikan ketegakan kolom.
- b. Masing-masing rangka dinding dirangkai dengan mempertemukan antar rangka dinding tersebut dengan metode penyambungan dengan screw dan bracket



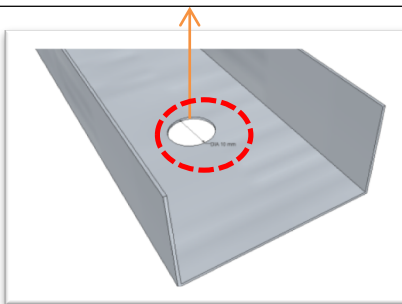
Ilustrasi Perakitan Rangka Dinding

- c. Setelah seluruh rangka dinding selesai dirangkai dan berada diposisi yang tepat, selanjutnya dilakukan pengangkuran
- d. Pengangkuran menggunakan Dynabolt Ø10 mm panjang 10 cm. Dibuat lubang terlebih dahulu pada Runner Bawah menggunakan hole saw metal Ø10 dengan jarak maksimal antar lubang 100 cm serta melubangi sloof dengan hammer drill diposisi yang sama dengan lubang pada Runner Bawah sebelum dipasang Dynabolt, selanjutnya kencangkan dynabolt menggunakan kunci pas

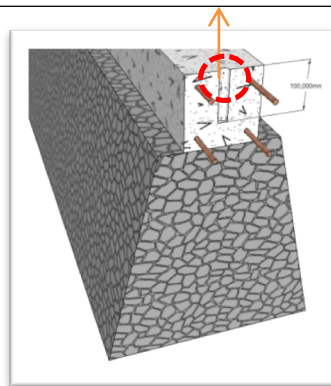
Dynabolt Ø 10mm



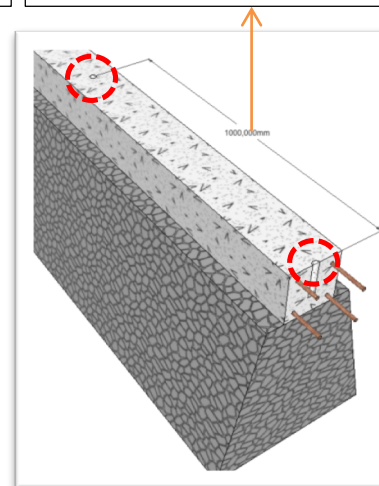
PRAKTIS dilubang menggunakan hole saw metal Ø12mm



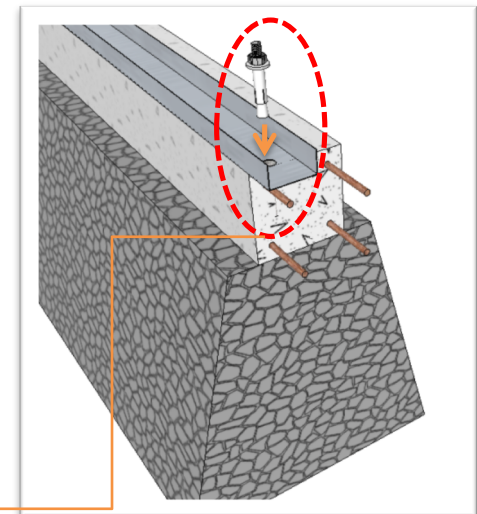
Sloof dilubang menggunakan bor beton sedalam 10 cm



Jarak antar lubang untuk dynabolt maksimal 1 meter



Dynabolt dimasukkan ke lubang yang telah tersedia

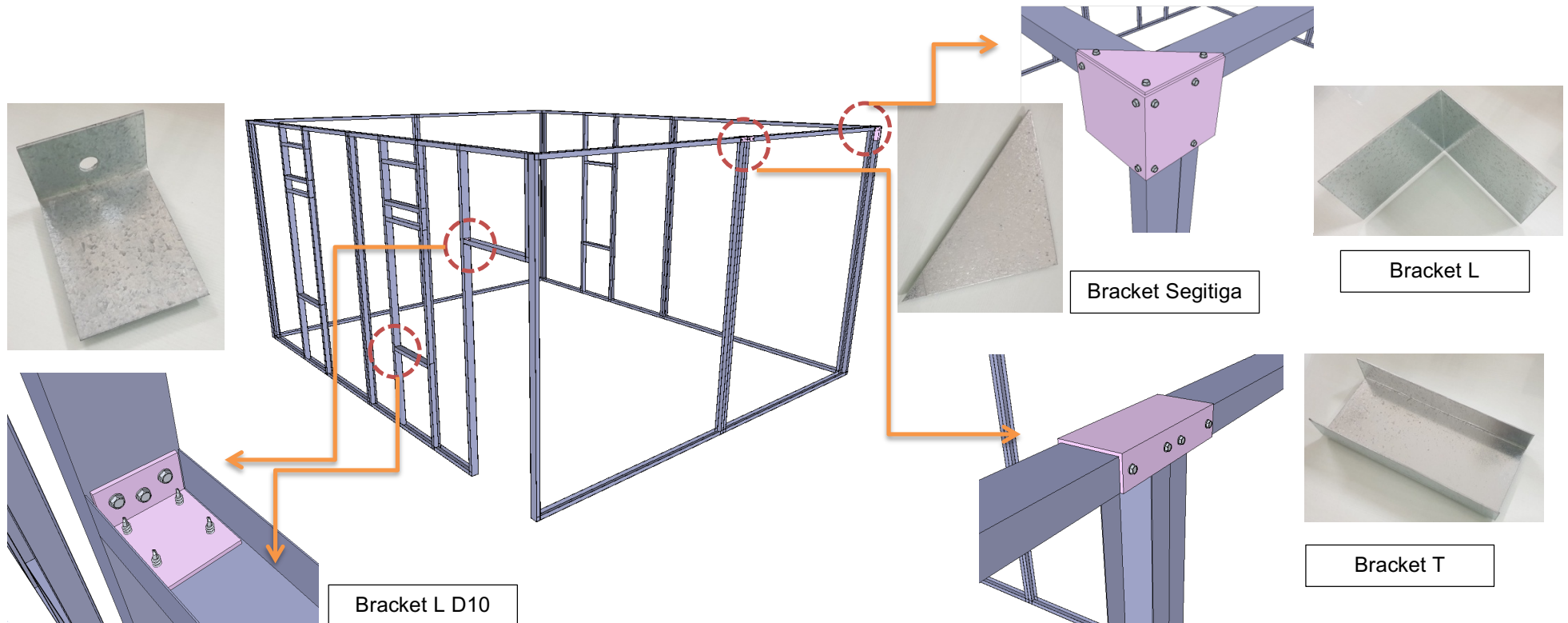


Ilustrasi pemasangan Dynabolt ke Sloof

3. Sistem Sambungan

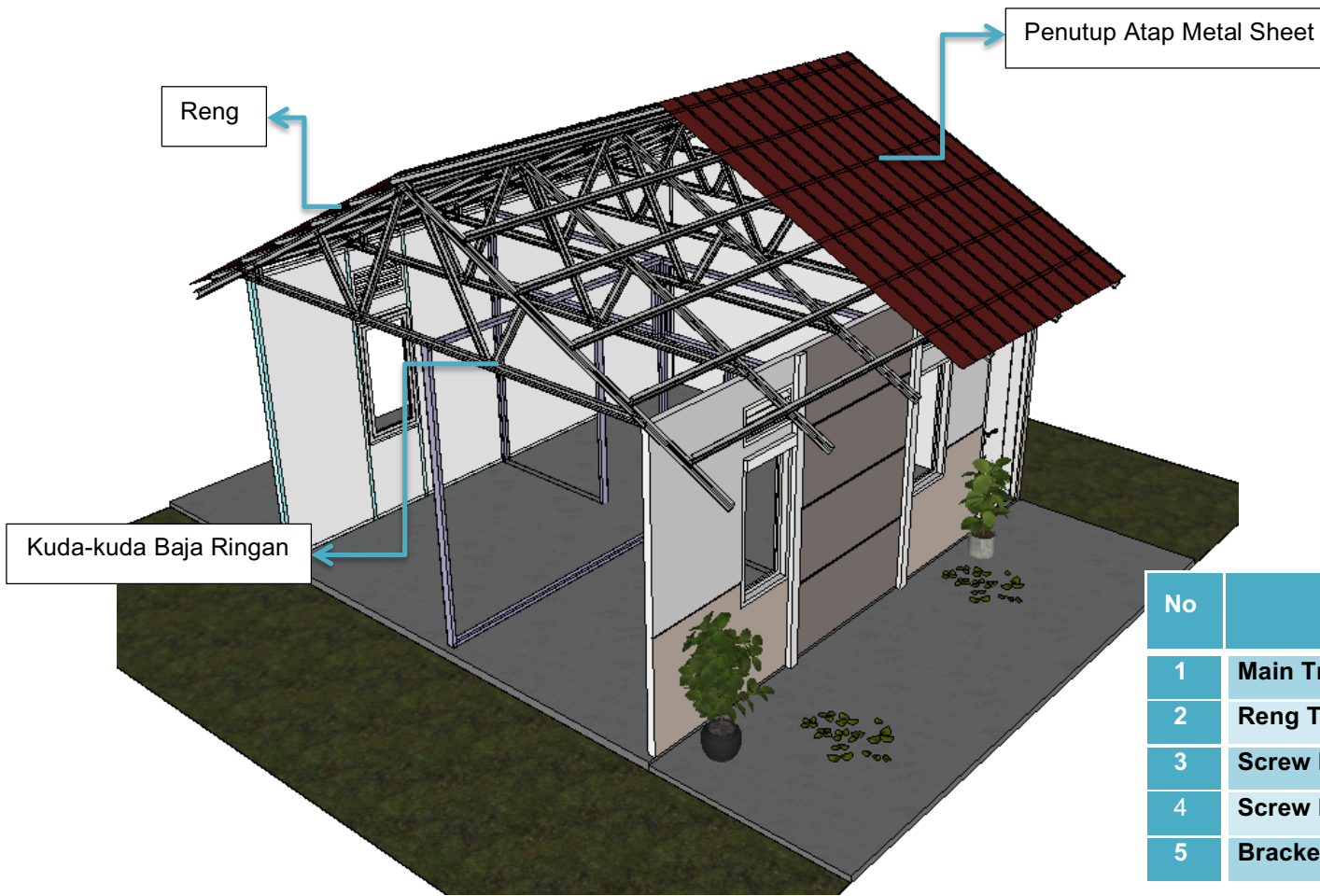
- a. Struktur frame disambung menggunakan bracket sesuai peruntukannya masing-masing yang diikat dengan screw Hex 12-14x20
- b. Bracket menggunakan plat Baja Lapis Galvanis ketebalan plat 1,5 mm dengan kuat tarik 450 MPa

No	Nama Material	Sat	Jumlah
1	Bracket L	m1	4
2	Bracket Segitiga	m1	8
3	Bracket T	pcs	1
4	Screw Hex 12-14x20	pcs	120
5	Dynabolt Ø 10 mm	pcs	42



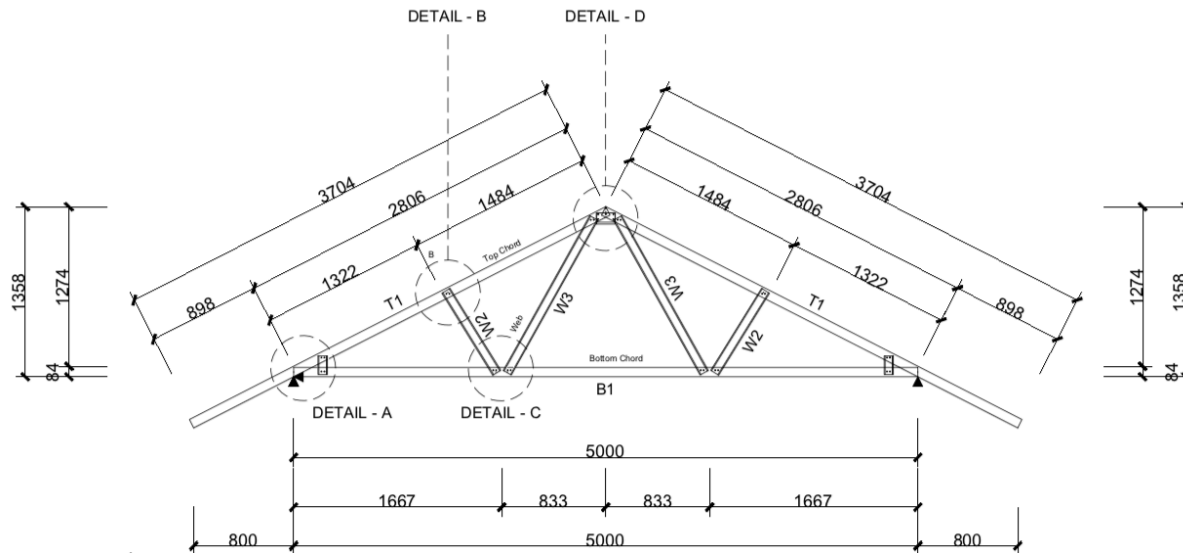
4. Pekerjaan Kuda-kuda Baja Ringan dan Penutup Atap

- a. Kuda-kuda dipasang diatas ring balok (Runner Atas) dengan jarak maksimal 1,2 m
- b. Penutup atap menggunakan genteng metal



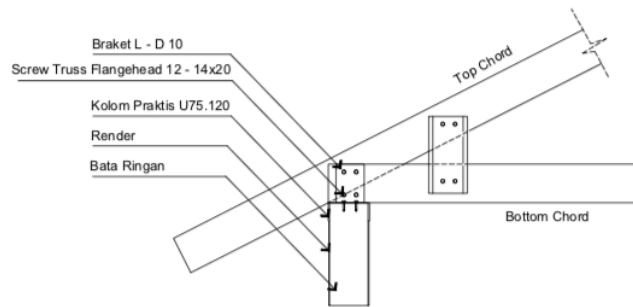
No	Nama Material	Sat	Jumlah
1	Main Truss TASSO (TS) 150 – C75.65	m1	103.7
2	Reng TASSO MX R 30.45	m1	114
3	Screw Hex 12-14x20	pcs	216
4	Screw Hex 10-16x16	pcs	228
5	Bracket L D10	pcs	12

Detail kuda-kuda baja ringan

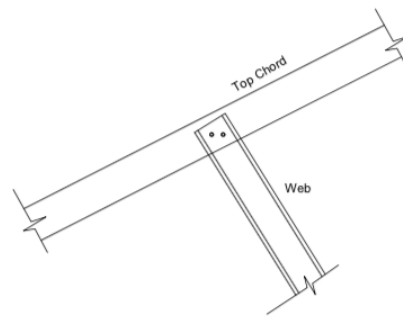


Ketentuan bahan

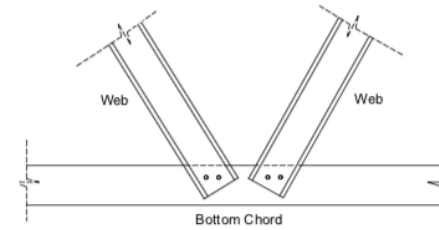
- Baja ringan sesuai dengan SNI 8399:2017 Profil Rangka Baja Ringan
- Untuk pengikat antar struktur baja ringan sesuai dengan SNI 7971:2013 Struktur Baja Canai Dingin
- Dalam setiap sambungan minimal menggunakan 2 buah screw



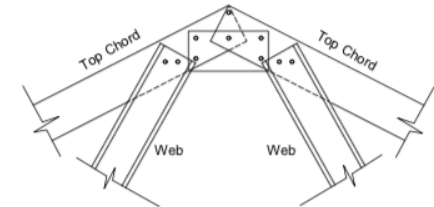
DOMUS TYPE 30
DETAIL - A (RANGKA ATAP) DOMUS TYPE 30
SKALA 1:10



DOMUS TYPE 30
DETAIL - B (RANGKA ATAP) DOMUS TYPE 30
SKALA 1:10



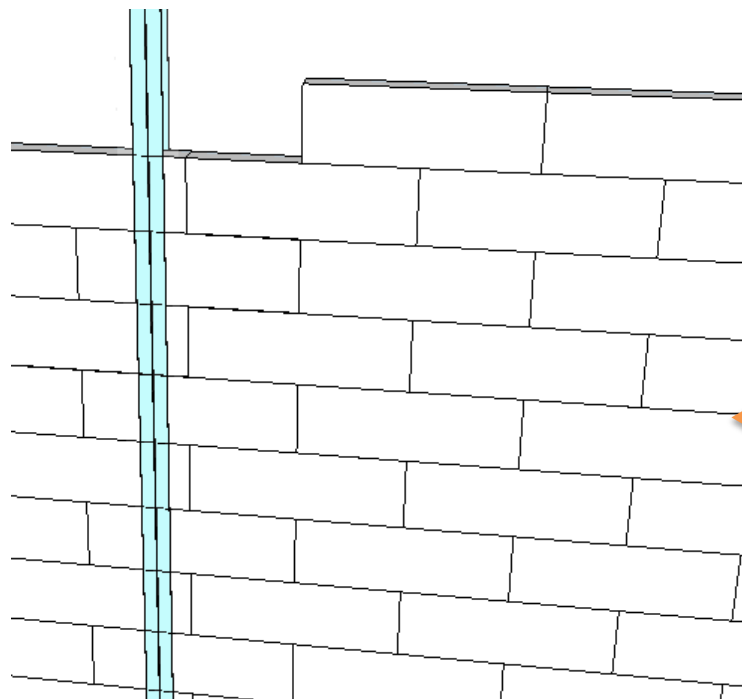
DOMUS TYPE 30
DETAIL - C (RANGKA ATAP) DOMUS TYPE 30
SKALA 1:10



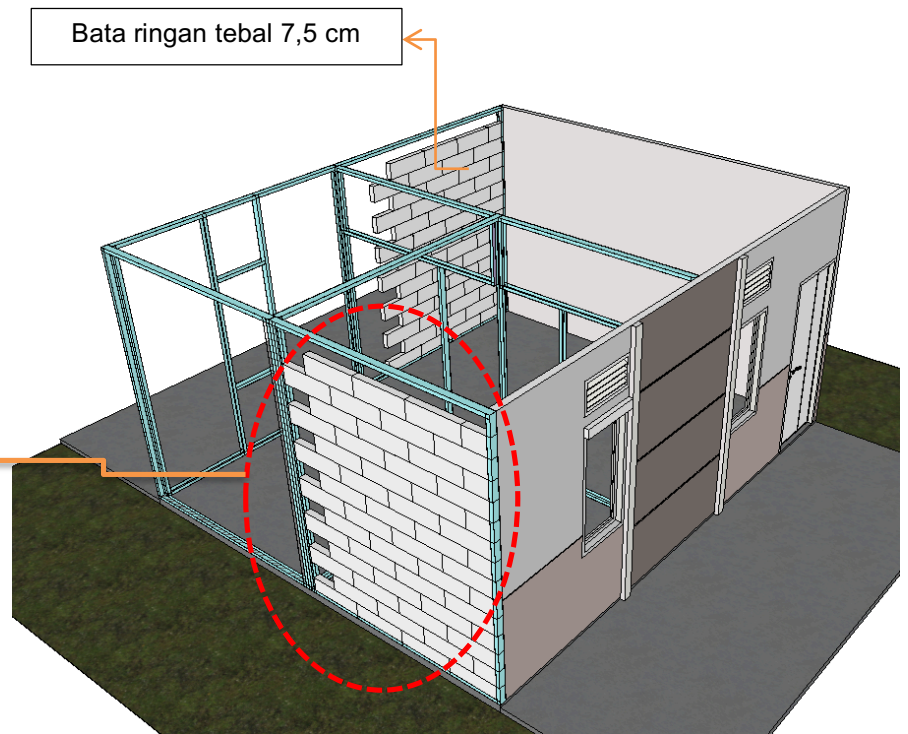
DOMUS TYPE 30
DETAIL - D (RANGKA ATAP) DOMUS TYPE 30
SKALA 1:10

Pekerjaan Dinding

- a. Dinding pengisi menggunakan bata ringan dengan ketebalan 7.5 cm yang disatukan dengan semen instan khusus untuk bata ringan (Thinbed) dengan ketebalan maksimal 3 mm
- b. Cara menyusun pasangan bata ringan dengan di zigzag

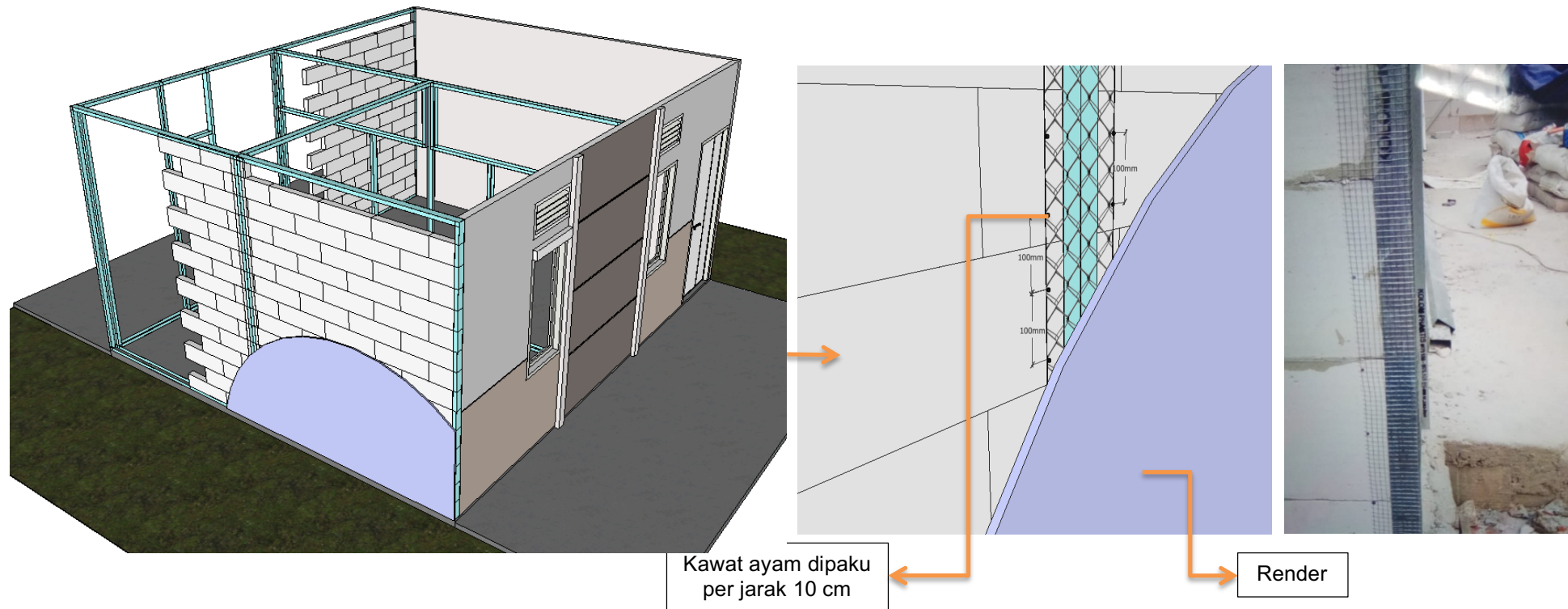


Detail pemasangan bata ringan disusun zigzag



Bata ringan tebal 7,5 cm

- c. Setelah rangka dinding terpasang bata ringan, selanjutnya dinding bata ringan ditutup dengan semen instan (Render) tetapi sebelumnya permukaan rangka dinding yang akan di render dibungkus terlebih dahulu dengan kawat ayam dan dipaku per jarak 10 cm agar semen dapat menempel dirangka



Ilustrasi pemasangan kawat ayam dan render



RAB

RAB DOMUS

No Gambar
 Alamat
 Tipe

: DOMUS Standar
 : Lombok
 : 30 m2

No	Jenis Pekerjaan	Volume		HARGA MATERIAL	TOTAL MATERIAL	UPAH	TOTAL UPAH	GRAND TOTAL
		Nilai	Sat					
PAKET RANGKA								
1	Rangka dinding (kombinasi Praktis U75.120 & Praktis U75.100)	97	m2	75.000	7.275.000	20.000	1.940.000	9.215.000
2	Rangka Kuda-kuda	45	m2	71.500	3.217.500	25.000	1.125.000	4.342.500
3	Genteng Sakura MX Puma 02 Clear	45	m2	63.800	2.871.000	12.000	540.000	3.411.000
	Asesoris	8	m'			5.000	40.000	40.000
4	Rangka Plafond	TIDAK ADA						
5	Lisplang	TIDAK ADA						
PAKET PUTIH								
1	Dinding - bata ringan 7.5 cm + perekat	69	m2	80.300	5.540.700	40.000	2.760.000	8.300.700
2	Keramik	TIDAK ADA						
	Lantai Utama	TIDAK ADA						
	Lantai KM 20 x 20	TIDAK ADA						
	Dinding KM 30 x 30 t. 1.5 M	TIDAK ADA						
3	Pintu Utama + Kusen Galvanis	1	set	1.065.000	1.065.000	SUPPORT WARGA		1.065.000
	Pintu WC	TIDAK ADA						
	Pintu Kamar	TIDAK ADA						
4	Jendela Single Aluminium	3	set	731.500	2.194.500	SUPPORT WARGA		2.194.500
6	Jalusi - Holo	3	pcs	55.000	165.000	SUPPORT WARGA		165.000
7	Sanitair	TIDAK ADA						
	Kloset Jongkok tanpa merek	1	pcs					
	Kran	1	pcs					
	Floordrain	1	pcs					
8	Instalasi Listrik	TIDAK ADA						
	Titik Lampu	4	titik	85.000	340.000	50.000	200.000	540.000
	Stop Kontak	1	titik	85.000	85.000	50.000	50.000	135.000
	MCB	1	titik	85.000	85.000	50.000	50.000	135.000
9	Instalasi Air	TIDAK ADA						
	Pipa 1/2 "	TIDAK ADA						
	Pipa 3"	TIDAK ADA						
	Pipa 4"	TIDAK ADA						
PAKET KOMPLIT								
Pek. Finishing Dinding								
1	Render (bagian luar)	69	m2	22.850	1.576.650	17.500	1.207.500	2.784.150
2	Pengecatan - cat standar DOMUS	TIDAK ADA						
	Dinding tampak depan	15	m2	20.000	300.000	SUPPORT WARGA		300.000
Pek Pondasi & Septictank Standar DOMUS								
1	Pondasi Batu kali	30	m2	450.000	13.500.000	SUPPORT WARGA		13.500.000
TOTAL HARGA								46.127.850
HARGA PER M2								1.537.595

NOTE :

- Tinggi Dinding 3m
- Atap Satu Level

Opsional:

No	Jenis Pekerjaan	Volume		HARGA MATERIAL	TOTAL MATERIAL	UPAH	TOTAL UPAH	GRAND TOTAL
		Nilai	Sat					
1	Pekerjaan Penutup Dinding Kamar							
	Dinding - bata ringan 7.5 cm + perekat	21	m2	80.300	1.686.300	40.000	840.000	2.526.300
	Render (bagian dalam - kamar)	45	m2	22.850	1.028.250	17.500	787.500	1.815.750
	Render (bagian dalam - ruangan)	73	m2	22.850	1.668.050	17.500	1.277.500	2.945.550
TOTAL HARGA								7.287.600
HARGA PER M2								242.920
2	Pekerjaan Toilet							
	Rangka dinding (Praktis U75.100)	9	m2	75.000	675.000	20.000	180.000	855.000
	Dinding - bata ringan 7.5 cm + perekat	8	m2	80.300	642.400	40.000	320.000	962.400
	Pintu WC	1	pcs	250.000	250.000	SUPPORT WARGA		250.000
	Instalasi Listrik							
	Titik Lampu + Saklar Single	1	titik	85.000	85.000	50.000	50.000	135.000
	Sanitair	1	ls	660.000	660.000	350.000	350.000	1.010.000
	Kloset Jongkok tanpa merek	1	pcs					
	Kran	1	pcs					
	Floordrain	1	pcs					
	Intalasi Air	1	ls	2.100.000	2.100.000	330.000	330.000	2.430.000
	Pipa 1/2 "							
	Pipa 3"							
	Pipa 4"							
	Render (bagian luar & dalam)	17	m2	22.850	388.450	17.500	297.500	685.950
TOTAL HARGA								6.328.350
HARGA PER M2								210.945



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT