

**METODE PELAKSANAAN
RUMAH TAHAN GEMPA**

(RTG)

Rumah Instan Kuat Sehat Aman

RIKSA



**Jalan Raya Sukabumi No 113 Pasir Hayam
Kabupaten Cianjur
Jawa Barat**



RIKSA merupakan suatu inovasi pembangunan khusus Rumah Tahan Gempa (RTG) yang mengacu pada keamanan, sesuai standar rumah sehat, serta pembangunan yang mudah dan instan. Sehingga perlu diperhatikan dalam pemakaian Metoda Pelaksanaan yang tepat guna mencapai hasil yang direncanakan dalam gambar maupun RKS. Berikut merupakan uraian singkat mengenai metoda pelaksanaan:

A. Perencanaan lapangan (*Site Planning*)

Strategi Pelaksanaan di lapangan dilakukan sebelum melakukan pelaksanaan lapangan, perencanaan lapangan (*Site Planning*) merupakan hal yang sangat penting, hal ini dibuat untuk mengatur penempatan peralatan, stok material dan sarana penunjang lainnya yang di gunakan dalam pelaksanaan pembangunan Proyek, misalnya direksi keet, gudang stok material di lapangan dan kebutuhan pelaksanaan lainnya, baik di gudang maupun di halaman terbuka. Dalam hal ini masih dalam lokasi proyek (*Site*).



Sistem Pengaturan perencanaan lapangan disini bertujuan agar:

1. Memudahkan pelaksanaan di lapangan, dalam hal ini tidak mengganggu mobilisasi Proyek, baik didalam lapangan sendiri maupun mobilisasi yang dilakukan dari luar lapangan.
2. Menjamin keamanan di dalam proyek *Site*.
3. Menjamin terpeliharanya kesehatan dan keselamatan kerja dilapangan.
4. Memudahkan pemeriksaan dan penelitian bahan oleh Direksi konsultan pengawas dilapangan.
5. Terjaminnya kebersihan lapangan, dalam hal ini supaya tidak mengganggu proses pelaksanaan di lapangan dan tidak mengganggu pelaksanaan teknis lapangan.



6. Barang atau hal-hal yang tidak diperlukan dilapangan agar di singkirkan dari lapangan agar tidak mengganggu proses pekerjaan dilapangan.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan ini yaitu aliran listrik, apakah itu berasal dari PLN setempat atau *genset*, namun sebaiknya harus disediakan *genset* untuk menghindari keterbatasan daya listrik yang dapat menghambat pekerjaan dilapangan. Sedangkan dari sisi strategi pelaksanaan dari data pekerjaan yang kami dapatkan, terlihat bahwa pekerjaan ini merupakan Rumah 1 lantai. Oleh karena itu, strategi pelaksanaan pekerjaan, volume serta waktu pelaksanaan harus disesuaikan dengan kondisi lahan yang sudah ada menurut tahapan-tahapan pelaksanaan dalam kontrak.

Dari data waktu pelaksanaan yang cukup pendek, maka strategi pekerjaan yang akan dilaksanakan adalah melakukan kegiatan secara paralel, artinya kegiatan dilakukan sesuai dengan kondisi lokasi pekerjaan dimana pekerjaan dapat dilaksanakan secara serentak. Oleh karena itu tiap kegiatan di masing-masing lokasi dialokasikan sumber daya yang dibutuhkan sesuai dengan *time schedule* dan pada *network planning* yang kami rancang.

B. Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan pendahuluan merupakan persiapan awal yang wajib dilakukan dalam melaksanakan suatu proyek. Berikut merupakan pekerjaan persiapan:



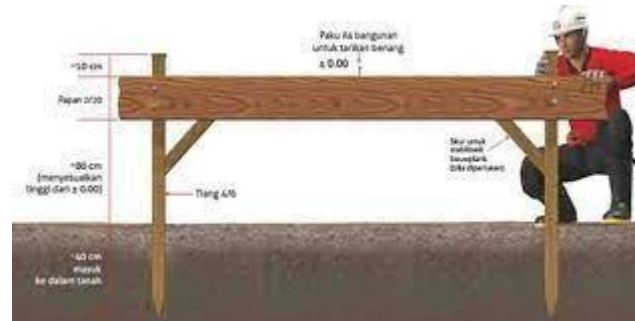
1. Pemasangan Papan Nama Informasi

Papan nama proyek atau papan nama informasi dipasang ditempat yang terlihat jelas. Bahan yang digunakan triplek 3 mm, dicat minyak dan diberi tulisan kegiatan proyek yang dikerjakan.



2. Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank

Pemasangan *Bouwplank*/Pengukuran dimulai sesudah lokasi pekerjaan bersih dari semak-semak dan lainnya. Tiang *bouwplank* harus terpasang kuat, papan ketam halus dan lurus pada sisi atasnya, tiap sudut harus siku. Untuk kayu *bouwplank* tiang kayu digunakan kayu 5/7 cm dan papan *bouwplank* bagian atasnya diserut rata dan bersih agar permukaan peil bangunan yang telah ditentukan sama permukaannya.



3. Pekerjaan Direksi Keet atau Fasilitas Kantor

Setelah lokasi bersih dilanjutkan dengan pembuatan Direksi Keet dan Gudang, dimana Direksi Keet dibuat untuk kegiatan administrasi proyek. Sementara gudang dibuat untuk menyimpan bahan material dan peralatan. Apabila pekerjaan direksi keet dilokasi dirasa tidak perlu, maka pekerja atau pelaksana proyek dapat memakai fasilitas kantor untuk kepentingan pelaksanaan dilapangan.

4. Air dan Listrik Kerja

Air untuk kerja senantiasa bersih, bebas dari lumpur, minyak, asam, alkali, garam-garam, bahan organik atau bahan-bahan lain yang merusak beton atau baja tulangan.

Listrik untuk bekerja akan disediakan yang diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan atau apabila memungkinkan menggunakan *genset*.

5. Keamanan & Koordinasi Lingkungan

Fasilitas keamanan dan koordinasi lingkungan untuk kelancaran pelaksanaan proyek sudah dijamin sebelumnya oleh pihak Perusahaan.

C. Pekerjaan Tanah

1. Galian tanah pondasi dilakukan setelah pekerjaan persiapan selesai. Galian tanah pondasi ini berpedoman pada titik-titik yang telah dibuat pada *bouwplank* meliputi galian tanah untuk pondasi plat menerus dengan ukuran : Lebar 60 cm dan kedalaman 60 cm, batu gunung dan batu kali dengan ukuran 20-40 cm. Langkah awal yang dilakukan adalah memasang patok /*bouwplank* sesuai kebutuhan, setelah disetujui Direksi/Pengawasan Lapangan baru dilakukan galian dengan hati-hati agar tidak terganggu kedudukan patok *bouwplank* dan digali sesuai dengan gambar pelaksanaan baik dari segi bentuk, ukuran dan elevasinya atau menurut petunjuk dari Direksi/Pengawas Lapangan.





2. Urugan pasir dibawah pondasi dilakukan sebelum pondasi terpasang agar tidak terjadi penurunan. Pada saat penimbunan harus dipadatkan hingga mencapai ketebalan yang ditentukan, yaitu ± 5 cm. Pemadatan dilakukan dengan memakai *stamper/Hand Compector*.
3. Urugan tanah kembali pondasi dilaksanakan setelah pembuatan pondasi galian dilaksanakan dengan terlebih dahulu tanah dibersihkan dari lapisan tanah humus dan lapisan organik, kemudian permukaan tanah dikasarkan dan dibasahi dengan air agar timbunan mudah monolit dengan tanah dasar. Bahan timbunan diambil dari hasil galian setempat yang dipilih dan disetujui oleh Direksi/Pengawas Lapangan. Pada saat penimbunan dilaksanakan secara berlapis-lapis didapatkan, tebal lapisan pertama dengan lapisan selanjutnya ± 20 cm dan dipadatkan selapis demi lapis hingga mencapai garis elevasi rencana. Pemadatan dilakukan dengan memakai *stamper/Hand Compector*.
4. Urugan tanah bawah lantai dilaksanakan setelah pondasi, *sloof* beton bertulang dan kolom besi CNP 100.50.15.1,8 sampai elevasi nol telah terpasang dengan baik. Bahan timbunan digunakan tanah yang mudah dipadatkan. Pemadatan dilakukan secara manual.

D. Pekerjaan Struktur

1. Setelah persiapan site planning dan bouwplank dilapangan selesai, selanjutnya mempersiapkan coating/pengecetan besi CNP 100.50.15.1,8 dan besi Hollow 100.50.1,8 sebelum dilakukan pengelasan di setiap struktur dan simpulnya.
2. Selesai pengecetan/coating besi CNP 100.50.15.1,8 dan besi hollow 100.50.1,8 maka team pengelasan mempersiapkan alat alat untuk memulai prakitan besi modul CNP 100.50.15.1,8, kolom (K) singgel besi dobel CNP 100.50.15.1,8, ring balok singgel besi Hollo 100.50.1,8 dan connecting join struktur dari baja U 101x25,5x1,8 mm, p = 200 mm yang digabungkan membentuk hollow 101x15x1,8 mm dengan cara dilas pada kedua sisi dengan masing masing sisi 3 titik las @32 mm.



- Setelah melakukan coating dan prakitan untuk struktur besi CNP 100.50.15.1,8 dan hollow 100.50.1,8 dengan connecting join struktur pada setiap simpul, maka dilakukan pengepakan dan sekaligus pengiriman menuju lokasi pembangunan dengan menggunakan kendaraan engkel desel. Dengan dimana kendaraan tersebut bisa memuat 3-4 struktur dengan lengkap, yang dimana tetap memperhatikan keamanan dalam melakukan pengepakan dan pengiriman kesetiap lokasi dilengkapi surat jalan barang.

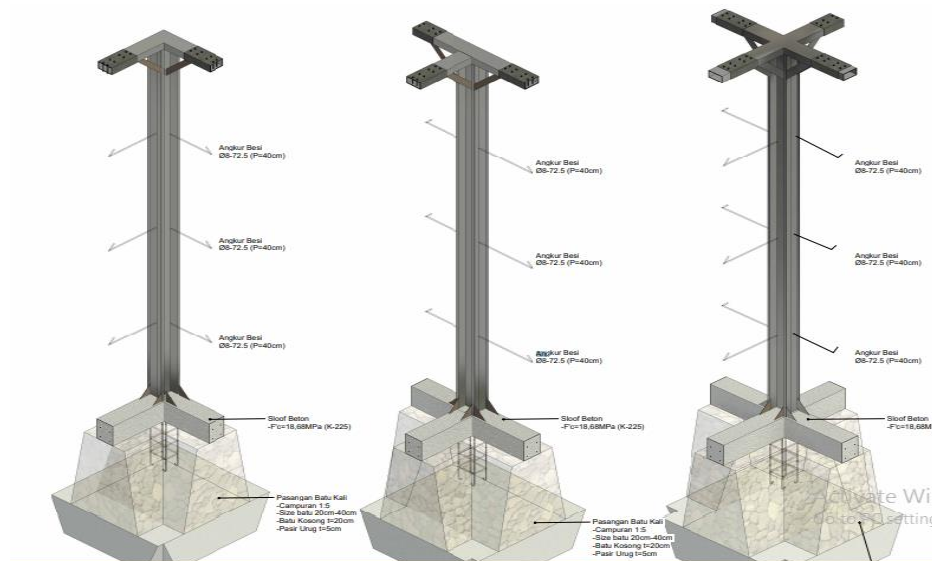


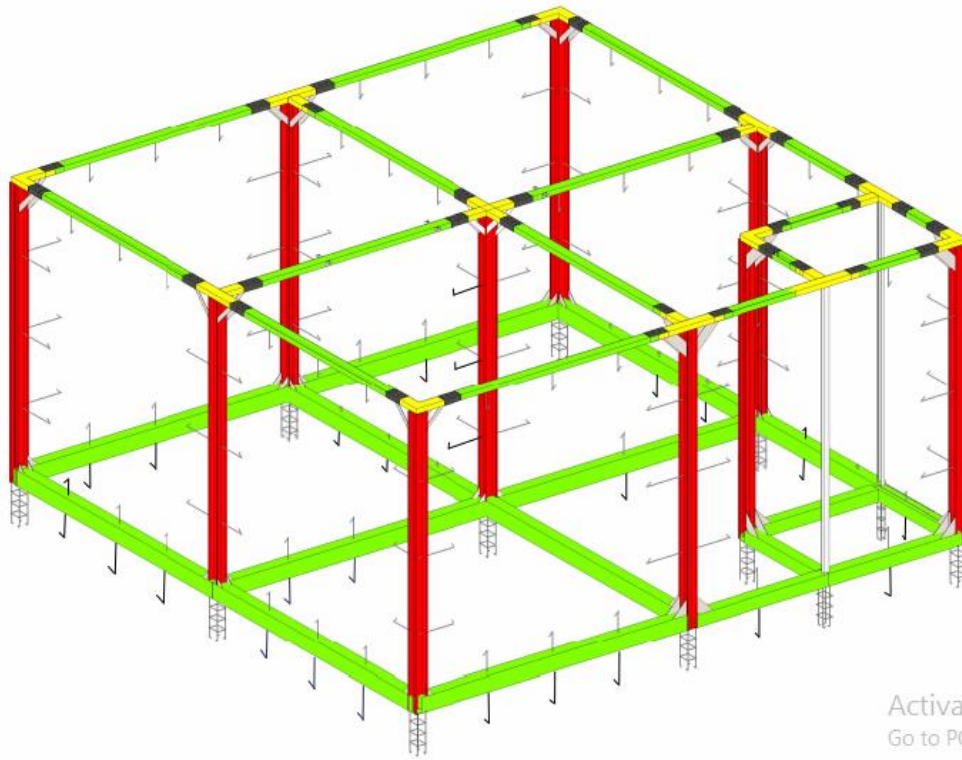
- Pemasangan pondasi batu kali dikerjakan sesuai dengan gambar bestek dimana ukuran dan penampang pondasi ditentukan dengan patok profil sesuai dengan gambar bestek. Pasangan batu kali dilaksanakan sesudah pekerjaan galian tanah pondasi dengan sistim memberikan urugan pasir bawah pondasi. Komposisi campuran 1:5. Pada pekerjaan ini setiap pertemuan pondasi tempat kolom utama diberi ruang untuk pengecoran angkur, dengan ukuran 13 cm x 13 cm dan kedalaman 40 cm.



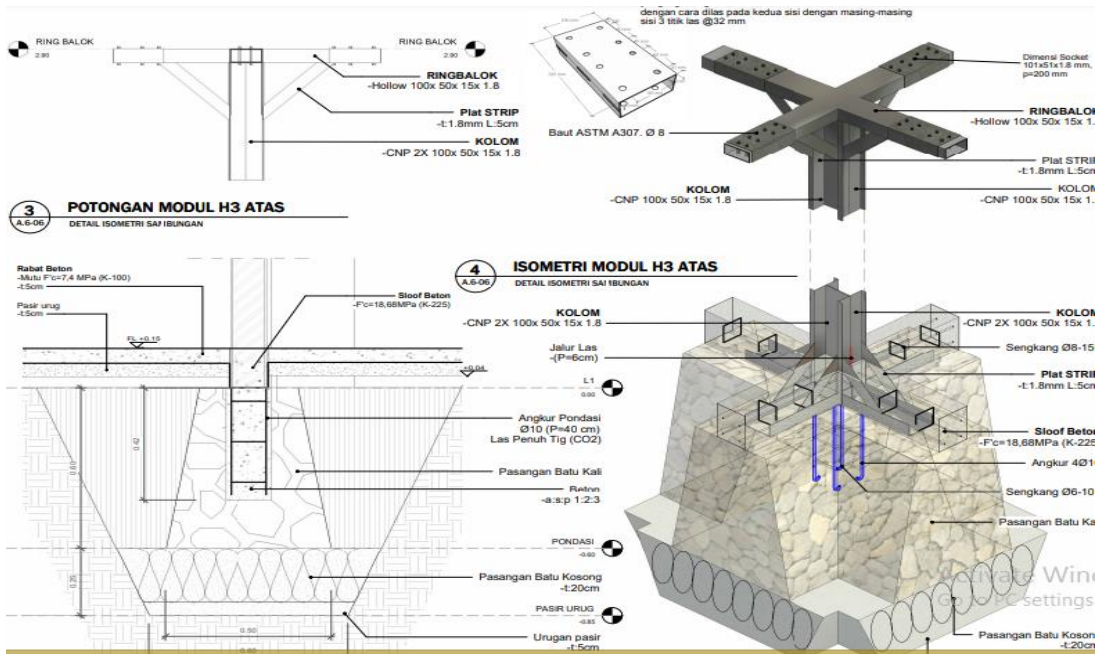


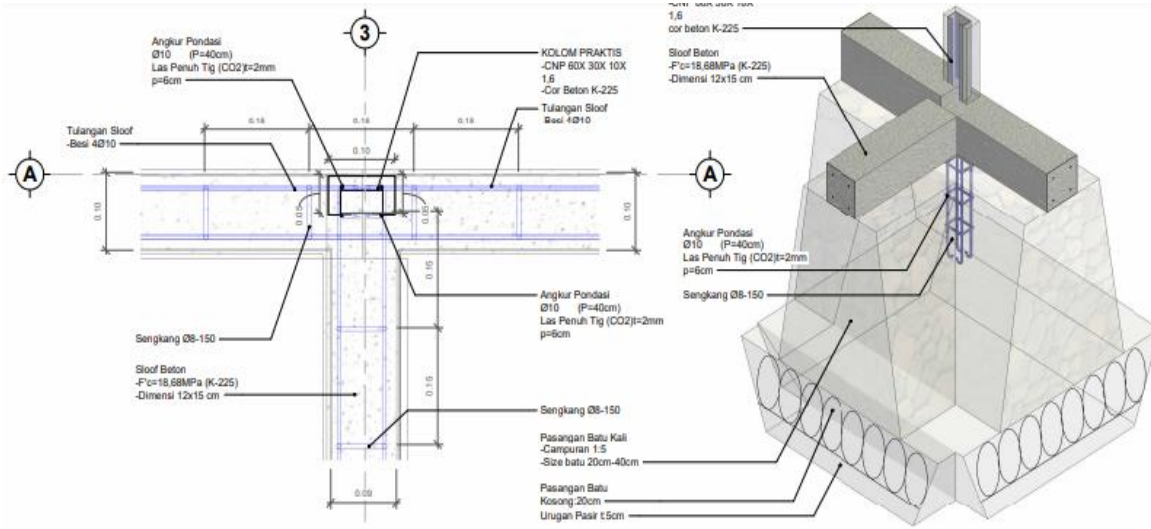
5. Setelah Pasangan batu kali dilaksanakan, selanjutnya memasang besi *double* CNP 100.50.15.1,8 untuk kolom utama dan kolom praktis besi CNP 60.30.10.1,6 beserta besi HOLLOW 100.50.1,8 untuk ring balok dan dilakukan pemasangan join (socket) antar setiap ring balok, yang dimana socket tersebut terbuat dari baja U 101x25,5x1.8 mm, p = 200 mm yang digabungkan membentuk hollow 101x15x1.8 dengan cara dilas pada kedua sisi dengan masing masing sisi 3 titik las @32 mm, dan setiap pertemuan join (socket) ada baut 8 biji dengan ukuran 8mm. Setelah itu, dilaksanakan pengecoran angkur pada pondasi dibawah kolom. Kemudian, dirakit besi untuk tulangan *sloof* dengan ukuran tulangan besi 10 mm, ukuran begel besi 8 mm, dengan sengkang 15 cm serta dilaskan setiap ujungnya dimasing-masing kolom.
6. Selanjutnya memasang bekisting untuk *sloof* beton dengan ukuran 12 cm x 15 cm, baru kemudian dicor dengan campuran beton mutu $f_c' = 9,8$ Mpa.



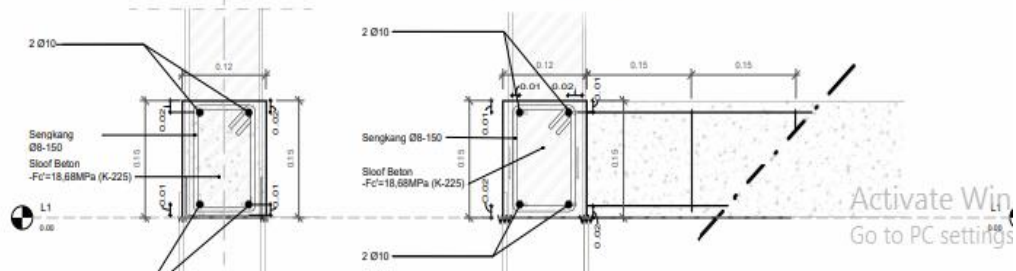


Activate V
Go to PC set





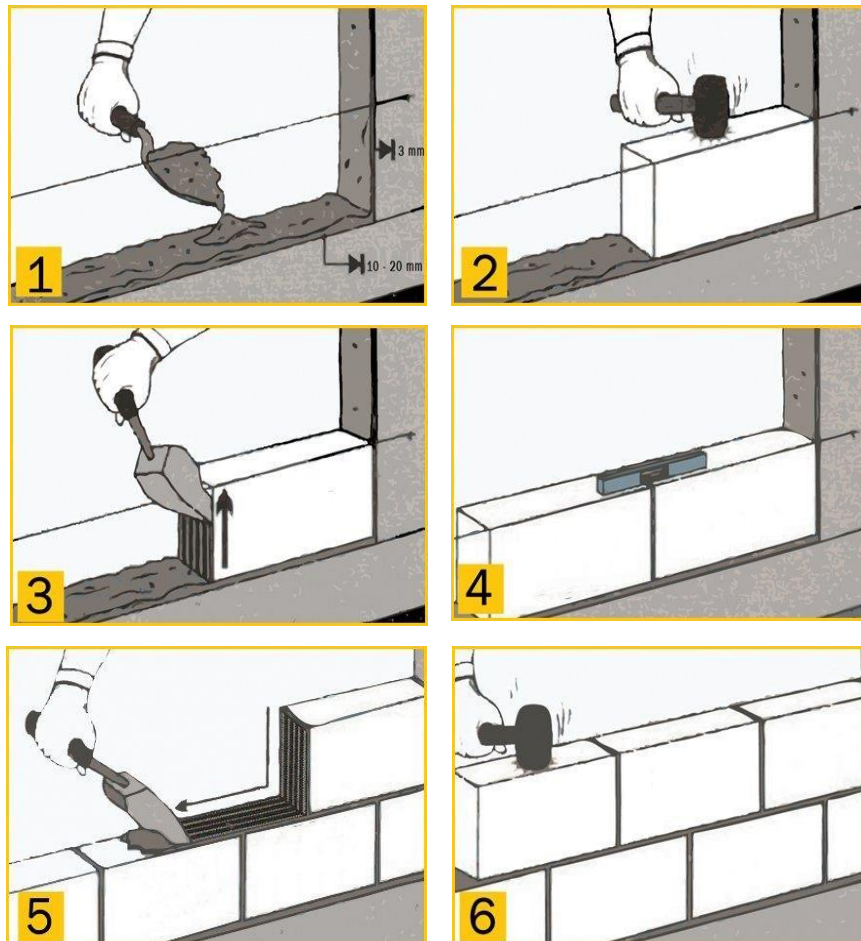
4 ISOMETRI ANGKUR KOLOM PRAKTIS
A.5-26 BLOW UP KOLOM PRAKTIS



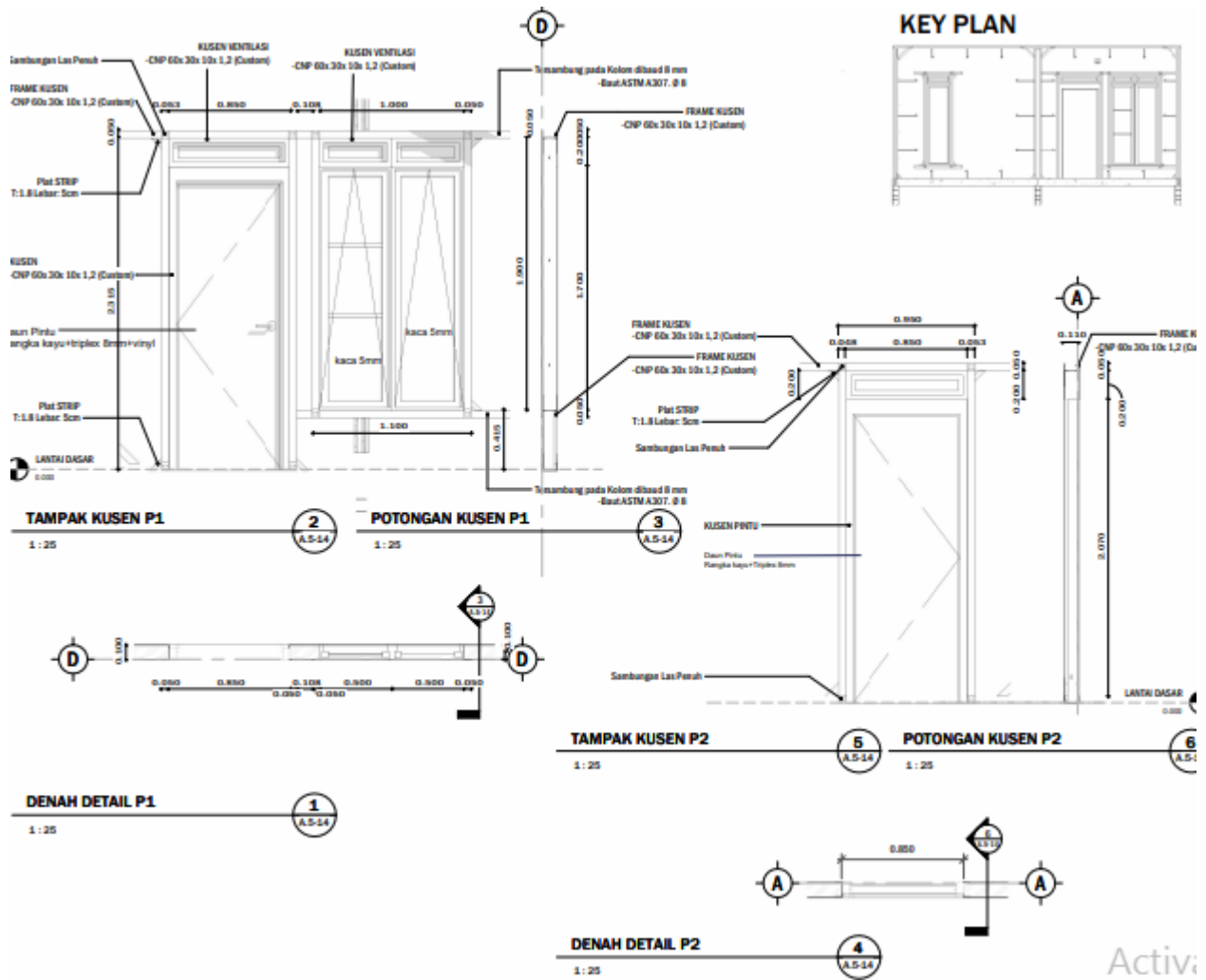


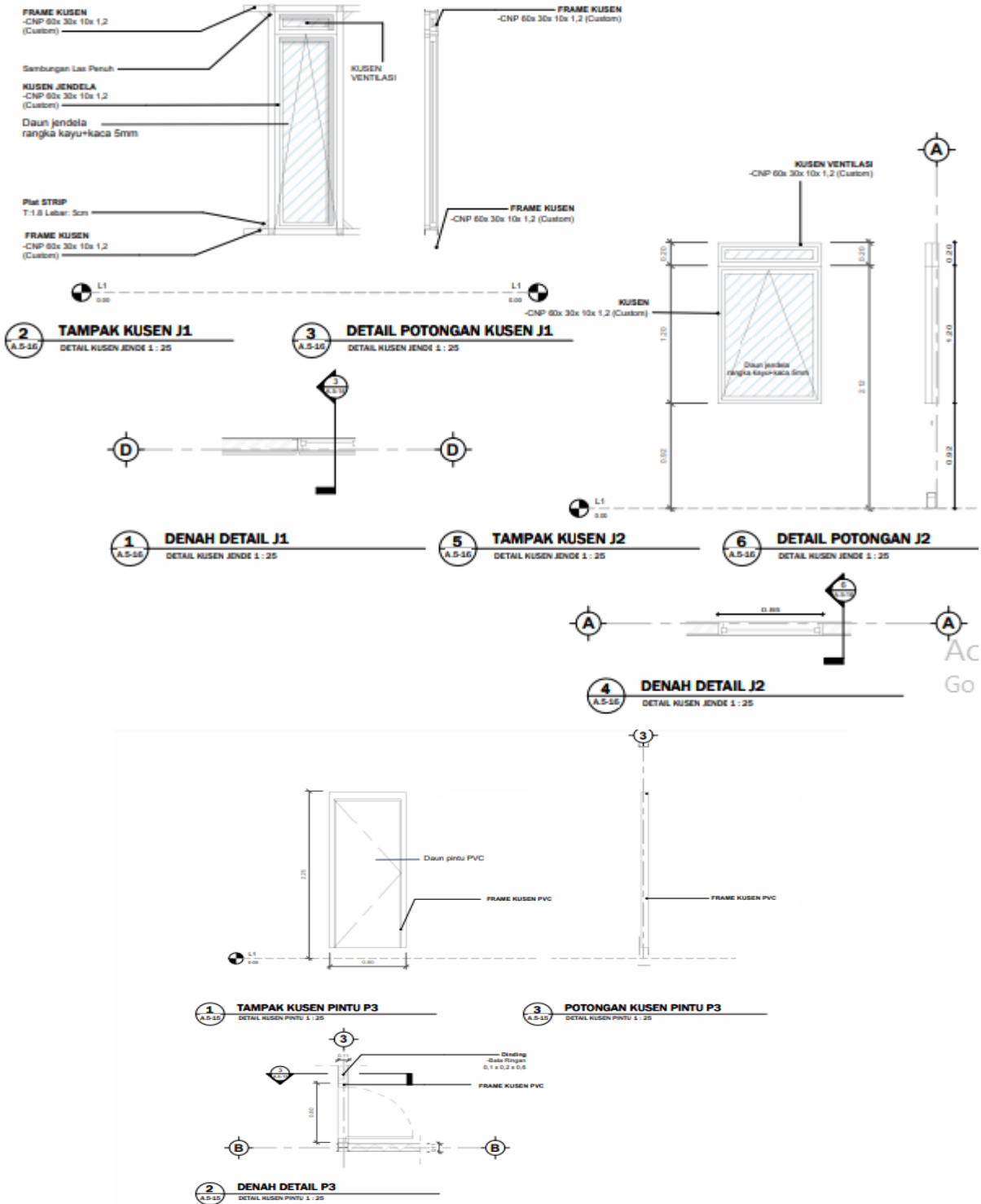
E. Pekerjaan Pasangan Dinding dan Plesteran Render PM-100

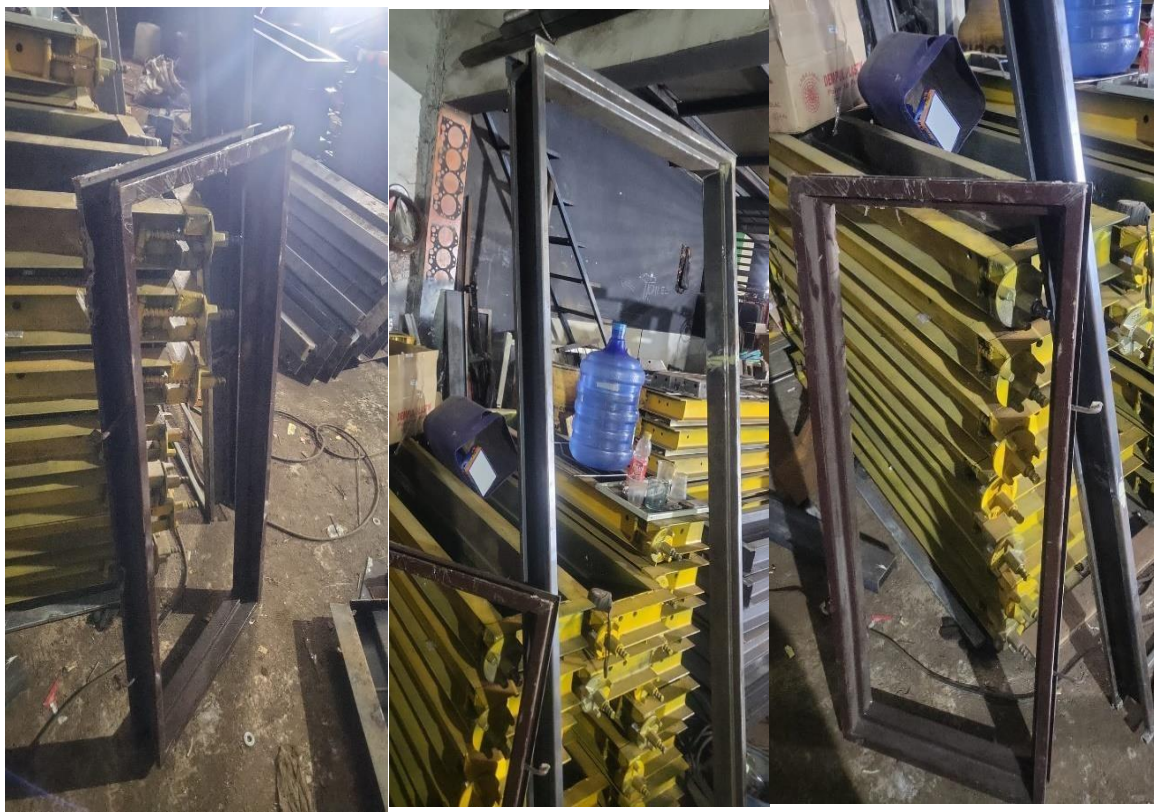
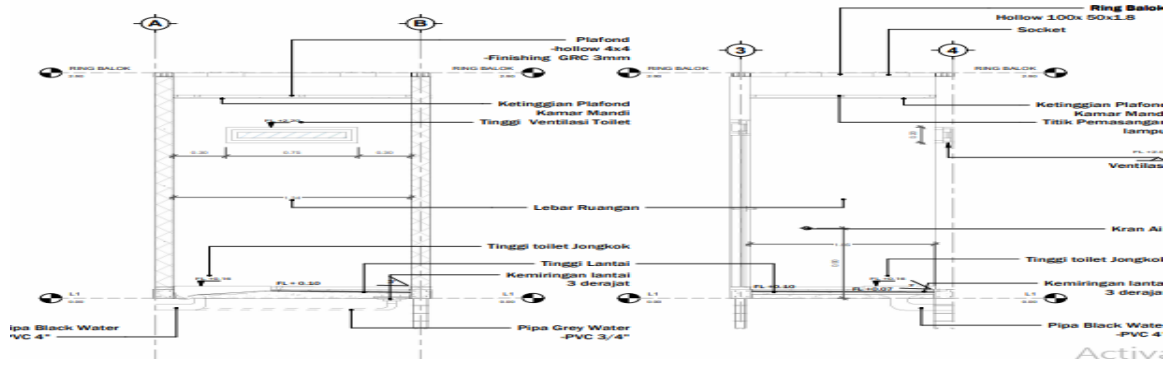
1. Pasangan Bata ringan dengan ukuran 600 x 200 x 100 diberi spesi mortar dengan kekentalan perekat yang telah ditentukan dan dipasang dengan ketinggian sesuai gambar rencana. Bata ringan dipasang dengan gambar dibawah ini. Pada pekerjaan ini bersamaan dengan pemasangan kusen pintu dan jendela.



- Pekerjaan plester render PM-100 dilakukan pada seluruh bagian dinding dengan ketebalan minimal 3 mm.









F. Pekerjaan Atap

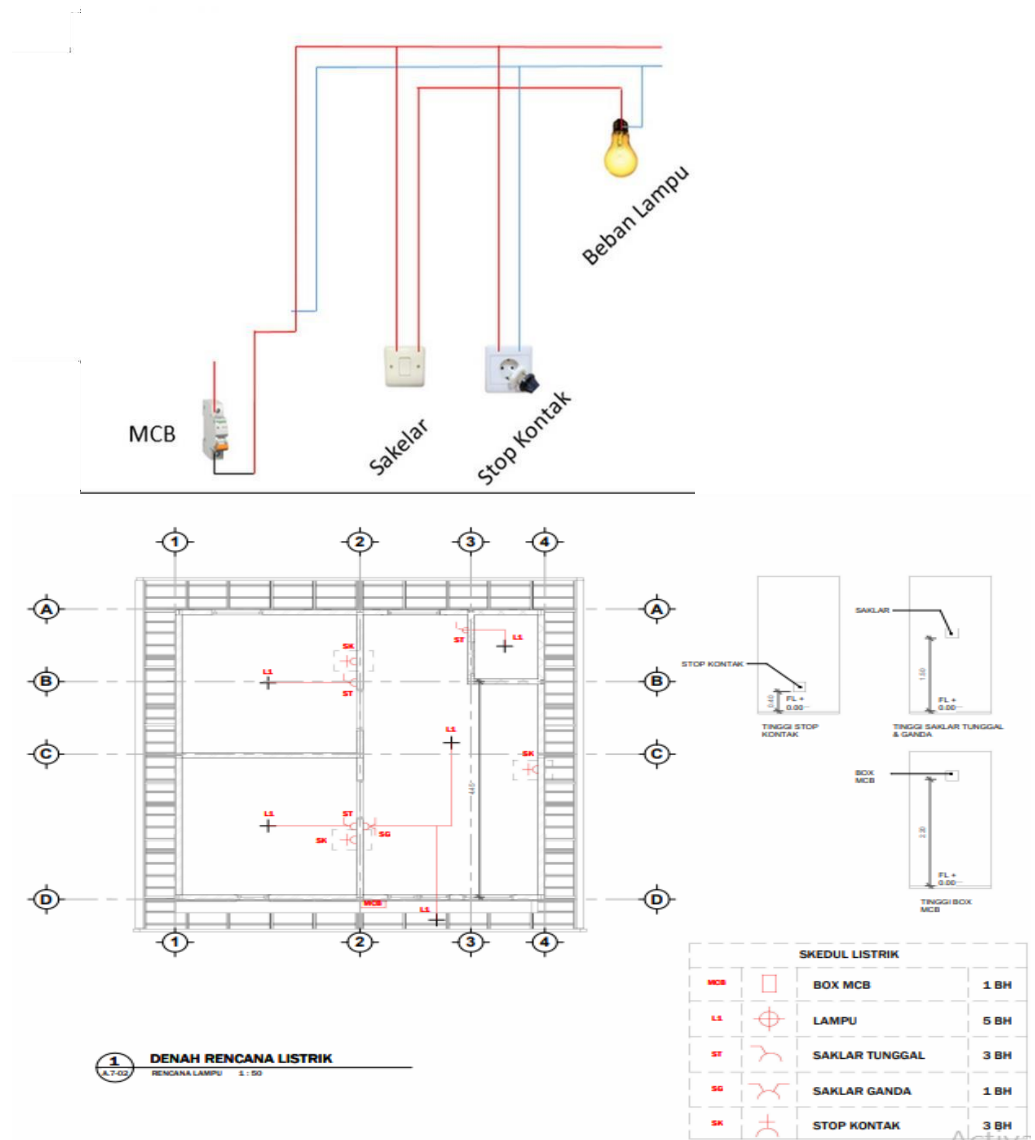


Kuda-kuda dan rangka atap yang digunakan adalah dari baja ringan yang mempunyai kualitas yang bagus dan tahan lama dengan ukuran 75. 35. 8. 0,75. Metode pemasangan kuda-kuda dirakit terlebih dahulu sebelum kemudian dipasang diatas struktur yang berjarak 1,2 m. Selanjutnya dipasang reng UTS 40.30, kemudian dipasang penutup atap dan lisplang sesuai ukuran yang tertera digambar teknik atau bestek.



G. Pekerjaan Elektrikal

1. Semua sambungan rapat air dan udara. Penyaring dan pipa-pipa yang diekspos untuk semua peralatan dan perlengkapan dihubungkan ke pipa kasar pada dinding dengan sambungan sesuai yang disyaratkan.
2. Jaringan instalasi dan ukuran pipa-pipa yang dipakai disesuaikan dengan gambar rencana. Untuk pekerjaan elektikal, instalasi listrik pada dinding bata dikerjakan sedemikian rupa demikian juga halnya dengan penempatan kabel-kabel dan titik lampu. Setelah instalasi listrik selesai, lampu-lampu segera dipasang atau sesuai dengan petunjuk Pengawas Lapangan. Jenis lampu dipasang sesuai dengan gambar rencana.



H. Pekerjaan Plumbing

1. Pemasangan pipa-pipa dan alat bantu lainnya dilakukan sedemikian rupa secara bersamaan dengan bahan material pipa yang digunakan adalah : pipa pvc AW 3/4" ich untuk saluran air bersih yang nantinya akan dikonekting ke jalur mata air yang sudah ada atau dengan pipa PDAM, dan pipa pvc AW 4" ich untuk saluran air kotor ke septictank atau cubluk dan resapan. Semua material sesuai standard SNI. Tidak ada sambungan yang saling bersilangan atau pipa air bersih dengan pipa pembuangan lainnya.
2. Seluruh perlengkapan toilet dan peralatan bantu tempat duduk yang berhubungan dengan pekerjaan tersebut telah terpasang dengan baik dan disetujui dari Pengawas Lapangan.



I. Pekerjaan Plafond

Pada pekerjaan plafon dipasang rangka besi *hollow* 4x4 cm terlebih dahulu dengan jarak 60 cm x 60 cm, kemudian pasang penutup plafond sesuai luas bangunan. Akan tetapi, pada ruang kamar mandi memakai *manhole plafond*.



J. Pekerjaan Lantai

1. Pada pekerjaan lantai seperti tercantum pada gambar rencana terlebih dahulu tanah dan pasir urug dipadatkan dengan alat pemadat (*stamper*). Kemudian baru dipasang rabat beton cor.
2. Untuk ruang kamar mandi dilakukan *watering level* 0,5 cm, dengan landai kemiringan 1-2% ke arah lubang pembuang air

K. Pekerjaan Finishing dan Tambahan

1. Pertama pekerjaan Septictank/cubluk dimulai dengan galian tanah dengan ukuran 1x1x1 m, kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan *land concrete* (lantai kerja) setebal 5 cm, baru dipasang hebel diantara dua sisi, setelah itu dipasang buis beton dengan ukuran 1x1x1 m. Diatasnya dicor setebal 10 cm menggunakan *manhole*. Setelah itu dilanjutkan dengan pemasangan ijuk pada bak resapan (*filtrasi*). Pada saat penimbunan kerikil dipasang pipa buang air kotor 4".
2. Kemudian dilakukan pemasangan daun pintu dan daun jendela beserta aksesorisnya.
3. Pekerjaan pengecatan dilakukan apabila seluruh permukaan dinding luar rumah telah dibersihkan. Dilakukan lapis demi lapis hingga merata diseluruh permukaan.





Penyusun :

ARSITEKTUR

(ARI SOFIAN, S. Ars.)

ENGINEERING ESTIMATE

(D. MAULANA W. ST.)

Mengetahui,

(M. FIRMAN ALFIANA, ST.)
SIPIL ENGINEERING

(IWAN MUSTOFA, SE, MM)
DIREKTUR