

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA PROYEK PEMBANGUNAN MEDAN FLOOD
KOTA MEDAN**

**Diajukan Untuk Syarat Dalam Sidang Sarjana Strata Satu
Universitas Medan Area**

Disusun oleh :

**BAHTIAR EFENDY SITUMORANG
11.811.0024**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**



**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA PROYEK PEMBANGUNAN MEDAN FLOOD
KOTA MEDAN**

**Diajukan Untuk Syarat Dalam Sidang Sarjana Strata Satu
Universitas Medan Area**

Disusun oleh :

BAHTIAR EFENDY SITUMORANG
11.811.0024



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA PROYEK PEMBANGUNAN MEDAN FLOOD
KOTA MEDAN**

Disusun oleh :

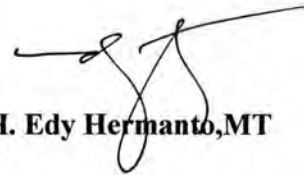
BAHTIAR EFENDI SITUMORANG
11.811.0024

Diketahui Oleh :
Ka. Prodi Sipil

Dosen Pembimbing



Ir. Kamaluddin Lubis, MT



Ir. H. Edy Hermanto, MT

Koordinator Kerja Praktek :



Ir. Kamaluddin Lubis, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpah dan berkatnya dan karuniaNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek. Terpujilah Dia sekarang dan selama-lamanya yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, kesehatan, dan kesempatan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Laporan ini berjudul "Proyek Pembangunan Flaying Pood, Medan". Laporan kerja praktek ini merupakan salah satu syarat yang harus diselesaikan setiap mahasiswa Teknik Sipil untuk menyelesaikan pendidikannya di Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Sesuai dengan judulnya, laporan ini membahas mengenai Proyek Pembangunan Flaying Pood, Medan yang merupakan tempat penyusun melaksanakan kerja praktek lapangan selama kurun waktu 3 (tiga) bulan. Dalam laporan ini juga penyusun menyajikan data yang telah diperoleh dari hasil kerja praktek tersebut, dan melakukan analisa perbandingan dengan teori yang selama ini telah diperoleh di bangku perkuliahan.

Dalam proses pengerjaan laporan ini, penyusun mendapatkan berbagai bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa materi, spiritual maupun dari segi administrasi.

Oleh sebab itu penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof.Dr.H.A Ya'kub Matondang. MA, selaku Rektor Universitas Medan Area Sumatera Utara.

2. Ibu Ir. Haniza.MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir.Kamaluddin Lubis.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. H.Edy Hermanto,MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penyusun dalam melaksanakan dan menyelesaikan laporan kerja praktek.
5. Bapak Ben selaku pengawas lapangan, Ir. Dwi Agus Rahsetyo MT selaku pimpinan proyek, yang senantiasa memberikan arahan dan ilmu-ilmu selama kerja praktek pada PT. SEMESTA PERMATA PRIMA selaku Kontraktor Proyek.
6. Untuk Orang Tua serta keluarga tercinta yang tak henti-hentinya memberikan dukungan baik moral, materi maupun do'a.
7. Seluruh rekan-rekan sejawat Mahasiswa/i Teknik Sipil angkatan 2011 Universitas Medan Area yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyusunan laporan ini.

Dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini, penyusun menyadari mungkin masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan maupun penulisannya. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan Laporan Kerja Praktek ini.

Demikian Laporan Kerja Praktek ini ditulis, Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membaca laporan ini, dan dapat menambah wawasan terutama di dunia pendidikan dalam bidang Teknik Sipil.

Medan, Maret 2015

Penulis,

Bahtiar Efendi situmorang

11 811 0024

| | |
|---|-----------|
| 3.2 Peraturan Perencanaan | 25 |
| 3.3 Perencanaan Kekuatan | 27 |
| 3.4 Pelaksanaan Pekerjaan | 30 |
| 1. Pekerjaan Acuan / Bekisting..... | 31 |
| 2. Pekerjaan Penulangan..... | 34 |
| 3. Pekerjaan Adukan Beton | 38 |
| 4. Pekerjaan Pengecoran..... | 40 |
| 5. Pemasangan..... | 42 |
| 6. Pembongkaran Acuan..... | 43 |
| 7. Pengendalian Cacat Beton | 44 |
| 3.5 Pengendalian Pekerjaan | 45 |
| 1. Pengendalian Mutu Kerja | 46 |
| 2. Pengendalian Waktu..... | 49 |
| 3. Pengendalian Logistik & Tenaga Kerja | 50 |
| BAB IV KESIMPULAN & SARAN | 51 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 51 |
| 5.2 Saran | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Umum..... | 1 |
| 1.2 Latar Belakang Kerja Praktek | 2 |
| 1.3 Maksud Tujuan Kerja Praktek..... | 2 |
| 1.4 Pembahasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Gambaran Umum Proyek..... | 4 |
| 1.6 Data Teknik Proyek | 8 |
| 1.7 Lokasi Proyek..... | 8 |
| BAB II MANAJEMEN PROYEK | 9 |
| 2.1 Umum..... | 9 |
| 2.2 Unsur-unsur Pengelola Proyek | 10 |
| 2.3 Tugas dan Kewajiban Unsur Pengelola Proyek | 11 |
| 1. Pemilik Proyek..... | 11 |
| 2. Konsultan..... | 12 |
| 3. Kontraktor..... | 15 |
| 2.4 Hubungan Kerja..... | 15 |
| 2.5 Struktur Organisasi Proyek Secara Umum | 17 |
| BAB III TINJAUAN PUSTAKA | 18 |
| 3.1 Spesifikasi Bahan Beton | 18 |
| 1. Beton | 18 |
| 2. Semen | 19 |
| 3. Agregat Halus (Pasir)..... | 20 |
| 4. Agregat Kasar Kerikil & Batu Pecah | 21 |
| 5. Air | 23 |
| 6. Baja Tulangan..... | 24 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Proyek

Kemajuan teknologi dibidang konstruksi dan struktur di Indonesia saat ini perkembangnya sangatlah pesat, hal ini ditandai dengan semakin maraknya pembangunan infrastruktur di segala bidang. Seperti halnya dalam kemajuan teknologi dibidang pembangunan gedung, terutama gedung-gedung bertingkat yang dikerjakan oleh Teknikal Sipil, baik segi perkeyasaan maupun rancangannya. Adapun salah satunya adalah Proyek Pembangunan Medan flood - Sumatera Utara. Proyek yang memakan biaya tidak sedikit ini dibangun dengan tujuan untuk meningkatkan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat, karena dari pihak pemilik atau owner yaitu Pembangunan Playing Flood Medan merasa masih banyak kekurangan dalam memberi pelayanan kepada masyarakat dalam hal ini adalah gedung-gedung yang jumlahnya masih sangat sedikit.

Proyek Pembangunan Playing Food - Sumatera Utara, ini merupakan suatu objek penting untuk dijadikan sasaran kerja praktek secara teknikal. Hal ini perlu diperhatikan dikarenakan banyak permasalahan-permasalahan pada pekerjaan proyek pembangunan gedung ini, terutama pekerjaan struktur bangunannya. Hal ini diharapkan adanya suatu pengelolaan yang baik dan teratur, agar permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan baik dan professional.

Pada Proyek Pembangunan Playing Food Medan , diharapkan dapat juga meningkatkan efisiensi kerja bagi mahasiswa yang mengikuti proses kerja praktek

serta profesionalisme dalam bekerja, mengingat semakin banyaknya aktifitas pekerjaan sedangkan sarana kurang mencukupi.

Pembangunan Playing Food Medan ini dibawah naungan salah satu organisasi Rumah Susun Sederhana di Indonesia yaitu berupa asrama . Pembangunan Playing Food Medan ini berdiri di atas tanah seluas ± 1287 m² terletak di Jl. Pembangunan Adam Malik – Sumatera Utara. Pembangunan Playing Food Medan - Sumatera Utara yang dibangun ini memiliki luas lantai $\pm 402,82$ m² tiap lantainya dan memiliki 4 lantai dan 1 lantai atap.

1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Mengingat terbatasnya waktu dan kemampuan penulis serta luasnya pokok permasalahan di lapangan, maka penulis menjelaskan Proyek Pembangunan Playing Food Medan - Sumatera Utara ini hanya pada pekerjaan kolom pada bangunan tersebut, yang meliputi beberapa pekerjaan komponen sebagai berikut :

- Pekerjaan Penulangan / Pembesian Kolom,
- Pekerjaan Bekisting / Mal Kolom, dan
- Pekerjaan Pengecoran Kolom.

Dari semua pekerjaan yang ada dilapangan harus melalui kesepakatan kedua belah pihak yaitu Owner dalam hal ini adalah Rumah Playing Food Sederhana Medan - Sumatera Utara dan Kontraktor dalam hal ini adalah PT. Semesta Permata Prima sebagai rekanan sekaligus sebagai Perencana.

Adapun kegiatan di lapangan adalah mengambil data-data dari setiap item pekerjaan mulai dari awal pekerjaan sampai selesai item pekerjaan tersebut seperti

kendala-kendala pekerjaan di lapangan dan bagaimana penyelesaian kendala-kendala tersebut sehingga mencapai satu tujuan yang diharapkan bersama.

Dalam melaksanakan kerja praktek, Mahasiswa tetap berorientasi kepada iklim kerja nyata di lapangan. Sebagai Mahasiswa juga tetap memahami deskripsi bekerja, sebagaimana layaknya pegawai sesungguhnya dengan memperhatikan prosedur dan batasan-batasan yang telah ditetapkan. Sehingga selain kecakapan kerja yang diperoleh juga mengerti tentang struktur organisasi, bidang-bidang pekerjaan, hubungan sosial dan memahami berbagai persoalan atau kendala yang ada serta upaya pemecahan masalahnya.

1.3 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek

1.3.1 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan Kerja Praktek, diantaranya adalah :

- Membandingkan antara teori yang diterima di bangku perkuliahan dengan kenyataan yang sesungguhnya.
- Sebagai aplikasi dari ilmu-ilmu teoritis yang telah diperoleh di bangku perkuliahan.
- Memperkenalkan Mahasiswa pada dunia kerja hingga nantinya diharapkan dapat menyesuaikan diri bila saatnya masuk ke dalam dunia kerja yang sesungguhnya.
- Mempelajari keselarasan antara dokumen perencanaan dengan pelaksanaan di lapangan.
- Menciptakan mahasiswa mampu berpikir secara sistematis, ilmiah tentang lingkungan kerja.

- Mempelajari suatu permasalahan yang dihadapi dalam proses pekerjaan, dan mengetahui solusi dari permasalahan tersebut, yang kelak dapat kita terapkan di lapangan / di kantor tempat kita bekerja, dan lain sebagainya.

1.3.2 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat Kerja Praktek, diantaranya adalah :

- Membentuk moral dan mental mahasiswa sehingga mampu melaksanakan tugas dan bertanggung jawab atas tugasnya.
- Merubah dan membina sikap serta cara dan pola pikir mahasiswa.
- Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja,
- Menambah pengetahuan tentang mengaplikasikan teori di lapangan.
- Mendewasakan cara berpikir dan bertingkah laku serta meningkatkan daya penalaran mahasiswa untuk menyelesaikan masalah dalam bekerja.



BAB II

SPEKIFIKASI BAHAN DAN PERALATAN PROYEK

Umum

Dalam melaksanakan suatu proyek dipergunakan suatu organisasi kerja. Organisasi melibatkan beberapa unsur yang bertanggung jawab sesuai dengan fungsinya sehingga terwujudlah suatu kerja sama yang baik dalam pelaksanaan suatu proyek.

Pentingnya suatu struktur organisasi ini dalam pelaksanaan suatu proyek adalah para unsur yang terlibat didalamnya mengerti akan kedudukan dan fungsinya, sehingga dengan adanya struktur organisasi ini diharapkan dalam pelaksanaan-pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan apa yang diharapkan/direncanakan. Dasarnya para unsur yang terlibat dalam proyek tersebut sudah harus dapat mengerti akan posisinya. Tetapi untuk melancarkan hubungan kerja maupun komunikasi maka dibuatlah struktur organisasi baik antara partner (kontraktor., konsultan perencanaan, konsultan pengawas/menejemen konstruksi (MK) dan pengelola proyek) maupun sesama atasan terhadap bawahan untuk mempertanggung jawabkan tugas yang dibebankan padanya.

Jika salah satu dari unsur-unsur ini tidak dapat melaksanakan fungsinya dengan baik menurut peraturan yang telah ditetapkan, maka tidak mungkin suatu proyek akan tersendat-sendat pelaksanaannya atau mungkin terbengkalai pekerjaannya proyek tersebut.

Pengkoordinasian dan pengaturan yang baik di dalam tubuh organisasi proyek ini akhirnya menjadi persyaratan mutlak. Untuk mewujudkan hal tersebut kiranya tidak bisa dihindarkan adanya pemberian tugas dan wewenang yang jelas diantara unsur-unsur pengelola proyek.

2.1 Uraian Umum

- Yang dimaksud dengan beton adalah campuran antara semen portland atau yang setara dengan agregat halus, agregat kasar, dan air dengan atau tanpa bahan tambahan membentuk massa padat.
- Mutu beton yang digunakan pada masing-masing bagian dari pekerjaan dalam kontrak harus seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana atau sebagaimana diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.
- Pekerjaan yang diatur harus mencakup pelaksanaan seluruh struktur bangunan khususnya dalam hal ini adalah tiang kolom sesuai dengan spesifikasi dan gambar rencana atau sebagaimana yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- Pekerjaan ini harus pula mencakup penyiapan tempat kerja untuk pengadukan beton agar tidak mengganggu ketika proses pekerjaan pengadukan beton.

2.2 Jaminan Mutu

Mutu bahan yang dipasok dari campuran yang dihasilkan dan cara kerja serta hasil akhir dipantau dan dikendalikan seperti yang disyaratkan dalam

perencanaan dalam hal ini menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan American Society Testing and Materials (ASTM) jika dibutuhkan. Akan tetapi, di lapangan pada kenyataan pelaksanaannya sering tidak sesuai dengan standard jaminan mutu seperti SNI dan ASTM.

2.3 Bahan

2.3.1 Semen

– Menurut SII 0031-81 (Tjokrodimuljo, 1996) dan SNI 15-2049-2004 Jenis semen yang dapat digunakan :

- Semen Jenis I : Semen portland untuk penggunaan umum, tidak memerlukan persyaratan khusus.
 - Semen Jenis II : Semen portland untuk beton tahan sulfat dan mempunyai panas hidrasi sedang.
 - Semen Jenis III : Semen portland untuk beton dengan kekuatan awal tinggi (cepat mengeras).
 - Semen Jenis IV : Semen portland untuk beton yang memerlukan panas hidrasi rendah.
 - Semen Jenis V : Semen portland untuk beton yang sangat tahan terhadap sulfat.
- Semen portland yang digunakan dalam pembuatan beton, yaitu semen yang berbutir halus. Kehalusan butir semen ini dapat diraba / dirasakan dengan tangan. Semen yang tercampur / mengandung gumpalan-gumpalan (meskipun kecil), tidak baik untuk pembuatan beton.

- Di dalam satu proyek hanya dapat digunakan satu merek semen, kecuali jika diizinkan oleh Direksi Pekerjaan. Apabila hal tersebut diizinkan, maka Penyedia Jasa harus mengajukan kembali rancangan campuran beton sesuai dengan merek semen yang digunakan.



Gambar 2.1 Jenis semen yang digunakan pada proyek ini adalah semen padang

2.3.2 Air

Air yang digunakan untuk campuran, perawatan, atau pemakaian lainnya harus bersih, dan bebas dari bahan yang merugikan seperti minyak, garam, asam, basa, gula atau organik. Air harus diuji dan memenuhi ketentuan dalam SNI 03-6817-2002 tentang metode pengujian mutu air yang digunakan dalam beton. Apabila timbul keraguan-raguan atas mutu air yang diusulkan dan karena suatu sebab pengujian air seperti di atas tidak dapat dilakukan, maka harus diadakan pengujian kuat tekan mortar semen dan pasir standar dengan memakai air yang diusulkan.

Air yang diusulkan dapat digunakan apabila kuat tekan mortar dengan air tersebut pada umur 7 (tujuh) hari dan 28 (dua puluh delapan) hari mempunyai kuat tekan minimum 90% dari kuat mortar. Air yang diketahui dapat diminum merupakan air yang baik untuk digunakan sebagai campuran beton.

Pada pelaksanaan di lapangan air yang digunakan adalah air sumur setempat yang biasa digunakan oleh pihak Pembangunan Playing Food sehari – hari, namun tidak ada pengujian air terlebih dahulu seperti yang telah dijelaskan diatas, baik itu metode pengujian mutu air ataupun dengan cara pengujian kuat tekan mortar semen dan pasir dengan memakai air yang diusulkan.



Gambar 2.2 Air yang harus digunakan adalah air yang alam keadaan bersih dan bebas minyak

2.3.3 Besi Tulangan

Campuran beton yang memakai baja tulangan disebut beton bertulang, Beton bertulang merupakan suatu bahan bangunan yang dianggap memikul gaya

secara bersama-sama, baja tulangan yang dapat menahan gaya tarik dan tekan dibalut dengan beton yang dapat menahan tekanan dirancang sedemikian rupa menjadikan struktur bangunan dalam hal ini tiang kolom menjadi lebih kuat terhadap gangguan yang mengakibatkan bangunan menjadi runtuh.



Gambar 2.3 Tulangan beton bertulang

Besi tulangan yang dipakai adalah dari baja yang berpenampang bulat polos (BJTP) dan baja tulangan ulir atau deform (BJTD). Fungsi dari besi dalam beton bertulang hanya dapat dipertanggung jawabkan apabila penempatan baja tulangan tersebut pada kedudukan sesuai dengan rencana yang ada.

Dalam pelaksanaan pekerjaan, faktor kualitas dan ekonomisnya dapat dicapai apabila cara pengerjaannya ditangani oleh pelaksana yang berpengalaman, dengan tetap mengikuti persyaratan-persyaratan yang telah ditetapkan.

Tujuan-tujuan ini hanya mungkin dapat dicapai apabila urutan pekerjaan dan pengawasan benar-benar dapat dilaksanakan dengan baik. Sangat diperlukan sekali perhatian ke arah ini sejak dari pemilihan / pembelian, cara penyimpanan, cara pemotongan / pembentukan menurut gambar dan lain-lain. Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun sederhana pada Playing Food Medan - Sumatera Utara ini pekerjaan penulangan kolom dilakukan sesuai gambar rencana yang ada.

Pada pelaksanaan proyek ini tulangan yang dipakai adalah profil besi tulangan yang berdiameter yakni Ø 8, D 10, D 16. Untuk mengikat tulangan dipakai kawat pengikat yang terbuat dari baja lunak.

2.3.4 Agregat

Fungsi Agregat Di Dalam Beton Adalah untuk menghemat penggunaan semen portland, menghasilkan kekuatan yang besar pada beton, mengurangi penyusutan pada beton dan menghasilkan beton yang padat bila gradasinya baik. Agregat yang ada dan umumnya digunakan dalam pekerjaan konstruksi bangunan diklasifikasikan berdasarkan :

a) Berdasarkan Asalnya

Berdasarkan asalnya agregat digolongkan menjadi :

➤ Agregat Alam

Agregat yang menggunakan bahan baku dari batu alam atau penghancurannya. Jenis batuan yang baik digunakan untuk agregat harus keras, kompak, kekal dan tidak pipih. Agregat alam terdiri dari :

- kerikil dan pasir alam, agregat yang berasal dari penghancuran oleh alam dari batuan induknya. Biasanya ditemukan di sekitar sungai atau di daratan. Agregat beton alami berasal dari pelapukan atau disintegrasi dari batuan besar, baik dari batuan beku, sedimen maupun metamorf. Bentuknya bulat tetapi biasanya banyak tercampur dengan kotoran dan tanah liat. Oleh karena itu jika digunakan untuk beton harus dilakukan pencucian terlebih dahulu.
- Agregat batu pecah, yaitu agregat yang terbuat dari batu alam yang dipecah dengan ukuran tertentu.

➤ **Agregat Buatan**

Agregat yang dibuat dengan tujuan penggunaan khusus (tertentu) karena kekurangan agregat alam. Biasanya agregat buatan adalah agregat ringan.

Contoh agregat buatan adalah :

- Klinker dan Breeze yang berasal dari limbah pembangkit tenaga uap,
- Agregat yang berasal dari tanah liat yang dibakar (leca = Lightweight Expanded Clay Agregate),
- Cook Breeze berasal dari limbah sisa pembakaran arang,
- Hydite berasal dari tanah liat (shale) yang dibakar pada tungku putar,

- Lelite terbuat dari batu metamorphore atau shale yang mengandung karbon, kemudian dipecah dan dibakar pada tungku vertical pada suhu tinggi.

b) Berdasarkan Berat Jenisnya

Berdasarkan berat jenisnya agregat digolongkan menjadi :

- Agregat berat : agregat yang mempunyai berat jenis lebih dari 2,8. Biasanya digunakan untuk beton yang terkena sinar radiasi sinar X. Contoh agregat berat : Magnetit, butiran besi
- Agregat Normal : agregat yang mempunyai berat jenis 2,50 – 2,70. Beton dengan agregat normal akan memiliki berat jenis sekitar 2,3 dengan kuat tekan 15 MPa – 40 MPa. Agregat normal terdiri dari : kerikil, pasir, batu pecah (berasal dari alam), klingker, terak dapur tinggi (agregat buatan).
- Agregat ringan : agregat yang mempunyai berat jenis kurang dari 2,0. Biasanya digunakan untuk membuat beton ringan. Terdiri dari : batu apung, asbes, berbagai serat alam (alam), terak dapur tinggi dengan gelembung udara, perlit yang dikembangkan dengan pembakaran, lempung bekah, dll (buatan).

c) Berdasarkan Ukuran Butirnya

Berdasarkan Ukuran Butirannya :

- Batu → agregat yang mempunyai besar butiran > 40 mm
- Kerikil → agregat yang mempunyai besar butiran 4,8 mm – 40 mm
- Pasir → agregat yang mempunyai besar butiran 0,15 mm – 4,8 mm
- Debu (silt) → agregat yang mempunyai besar butiran $< 0,15$ mm

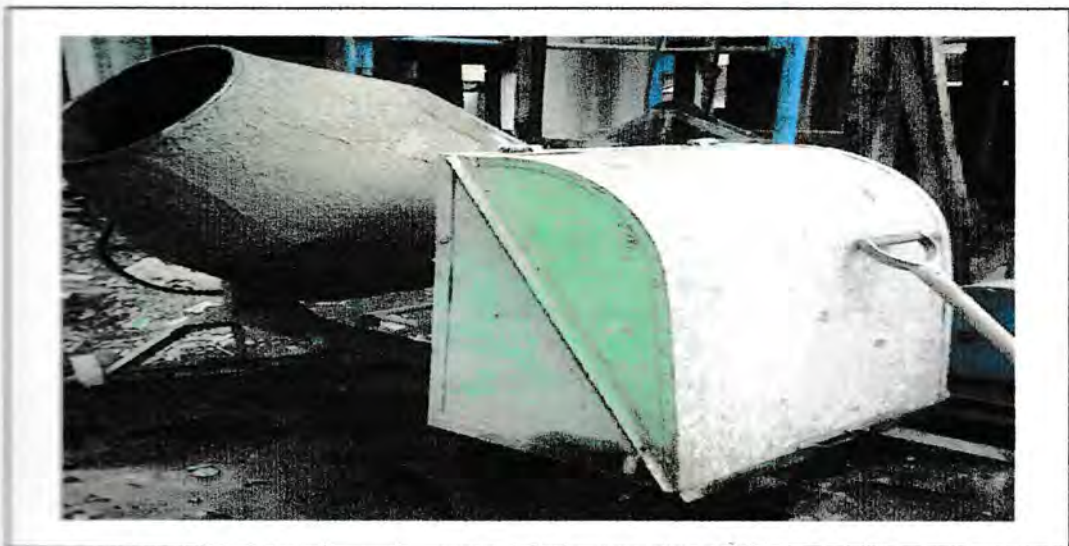
2.4 Alat-Alat Yang Dipergunakan di Proyek

2.4.1 Concrete Mixer (Molen)

Untuk mengaduk campuran beton untuk pekerjaan kolom pada Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Penunjang Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Medan - Sumatera Utara ini digunakan alat pengaduk mekanis yaitu Concrete Mixer (Molen) berkapasitas $\pm 0.5 \text{ m}^3$, dimana waktu untuk mengaduk campuran

cor selama 1 s/d 1,5 menit. Yang perlu diperhatikan dalam pengadukan adalah hasil dari pengadukan dengan memperhatikan susunan dan warna yang sama.

Pada pelaksanaan di lapangan untuk mengaduk campuran beton tidak jarang juga dilakukan dengan cara manual, yaitu menggunakan sekop dan cangkul dan diaduk menggunakan tenaga manusia.



Gambar 2.4 : Concrete Mixer (Molen)

2.4.2 Mesin Lift

Pengecoran beton pada tiang kolom dilakukan dengan alat Lift Machine, dimana alat ini berfungsi untuk mengangkat adukan cor beton yang telah dikerjakan sebelumnya di bawah yang kemudian diangkat ke atas melalui alat ini.



Gambar 2.5 : Mesin Lift

Vibrator

Vibrator adalah sejenis mesin penggetar yang berguna untuk mencegah timbulnya rongga-rongga kosong pada adukan beton, maka adukan beton harus diisi sedemikian rupa kedalam bekisting sehingga benar-benar rapat dan padat. Pematatan ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

- Dengan cara merojok, menumbuk serta memukul-mukul cetakan dengan besi atau kayu (non mekanis), dan
- Dengan cara mekanis, yaitu dengan cara merojok pakai alat penggetar vibrator seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Pada pelaksanaan pekerjaan di lapangan digunakan cara non mekanis, yaitu dengan cara merojok dengan menggunakan besi / kayu. Namun, untuk pekerjaan pengecoran pada tiang kolom tidak ada dilakukan pemadatan secara mekanis maupun non mekanis.



Gambar 2.6 Vibrator

2.4.3 Kereta Sorong

Beton segar yang telah diaduk rata kemudian dibawa ke tempat dimana pengecoran dilakukan dengan menggunakan kereta sorong. Cara ini dilakukan untuk mempercepat pekerjaan, sehingga meminimalkan perbedaan waktu pengikatan beton yang terdahulu dengan pengecoran yang akan dilakukan.



Gambar 2.7 : Kereta Sorong

2.4.4 Gunting Potong Besi

Alat ini digunakan untuk memotong besi tulangan maupun besi sengkang sesuai ukuran yang diinginkan, setelah itu besi tulangan dan sengkang dapat digunakan sesuai keperluan untuk dipasang pada plat, kolom, balok, dan lain sebagainya.



Gambar 2.8 : Gunting Potong Duduk

Pemotongan batang baja tulangan harus direncanakan dengan teliti agar semua ukuran hasilnya sesuai dengan rencana yang telah disyaratkan, yaitu dengan cara membuat gambar kerja. Kemudian dari gambar kerja tersebut

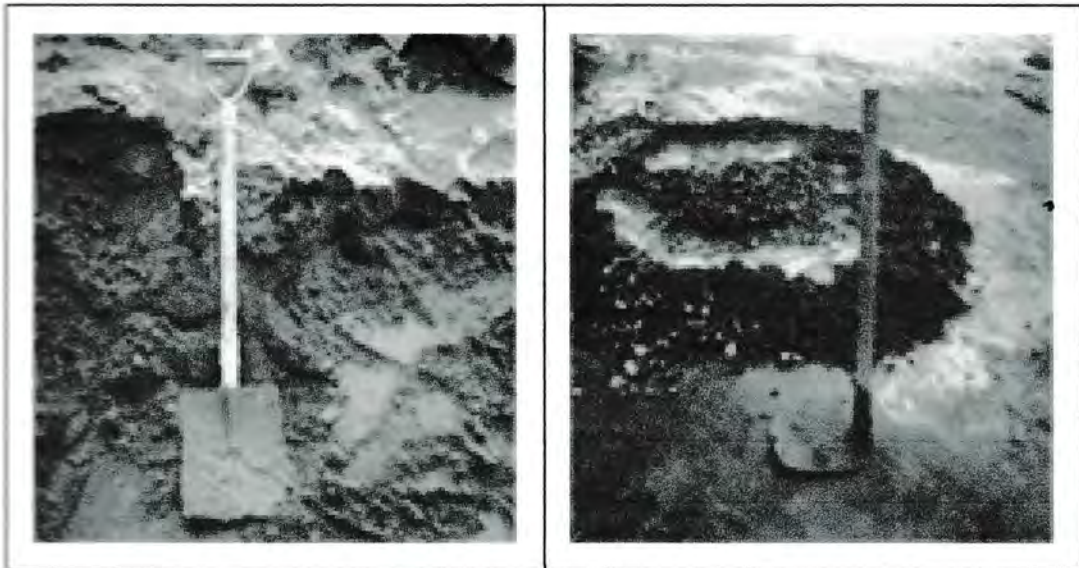
dihitung panjang tulangan yang diperlukan untuk setiap jenis dan posisi tulangan sesuai dengan gambar kerja.

2.4.5 Kunci Besi

Alat ini terbuat dari besi as bulat yang panjangnya kira-kira 0,3 s/d 1 meter yang ujungnya diberi lubang berukuran sesuai dengan ukuran besi yang digunakan, jadi alat ini berfungsi untuk membengkokan / meluruskan besi tulangan ataupun besi sengkang sesuai yang diinginkan.

2.4.6 Sekop Dan Cangkul

Sekop dan cangkul digunakan untuk meratakan adukan pada pengecoran serta untuk mengangkat adukan



Gambar 2 9 : Sekop dan Cangkul

2.4.7 Mesin Pompa Air

Mesin pompa adalah alat penghisap atau penyedot air, gunanya untuk memompa air dari sumber ke tempat tujuan yaitu ke tempat pengecoran.

2.5 Pelaksanaan

Selama melaksanakan tugas praktek di lapangan kurang lebih 3 bulan, pengamatan yang dilakukan dikonsentrasikan pada pekerjaan tiang kolom bangunan. Pada pekerjaan tiang kolom bangunan ini terdapat sub bagian pekerjaan yang sangat penting, adapun sub item pekerjaan tersebut adalah :

- Penulangan / Pembesian Tiang Kolom Beton,
- Pekerjaan Bekisting / Mal (Cetakan) Tiang Kolom beton, dan
- Pekerjaan Pengecoran Tiang Kolom Beton.

Masing-masing sub item pekerjaan ini memiliki kriteria tertentu yang harus dipenuhi untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang optimal dan waktu sesuai , dengan time schedule yang telah direncanakan. Selain itu, setiap pelaksanaan pekerjaan ini diusahakan untuk menggunakan dana yang tersedia seekonomis mungkin.

Teknis praktis yang ada dilapangan dalam penyelesaian setiap pekerjaan yang ada merupakan bahan masukan bagi saya sebagai penyusun untuk menyempurnakan disiplin ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

2.5.1 Pekerjaan Bekisting / Mal (Cetakan Beton)

Bekisting adalah suatu konstruksi sementara yang digunakan sebagai cetakan beton. Jadi bekisting yang dikerjakan harus dapat menahan berat tulangan dan adukan beton sampai beton mengeras dan mampu memikul beban. Kondisinya harus benar-benar kokoh dan rapat sehingga dapat mencegah beton mengalami kebocoran pada pengecoran.



Gambar 3.0 : Pekerjaan Bekisting

Analisa pekerjaan bekisting harus dilakukan sebaik-baiknya sebelum dilakukan pekerjaan. Tujuan dari analisa ini adalah untuk memenuhi hal-hal dibawah ini :

- Harus betul-betul kokoh dan dijamin tidak berubah bentuk dan tetap pada posisinya semula.
- Bentuk dan ukurannya harus disesuaikan dengan konstruksi yang dibuat menurut gambar.
- Tidak bocor, permukaan licin dan tidak merusak permukaan beton.

- Tiang-tiang acuan harus benar-benar vertical dan satu sama lainnya harus diikat dengan palang dalam hal ini dari palang balok kayu.

Pada proyek ini bahan kayu yang digunakan sebagai cetakan dinding bekisting tiang kolom adalah sebagai berikut :

- Tripleks, tebal 7 mm sebagai cetakan dinding bekisting kolom,
- Kayu broti ukuran 2²/₃" sebagai balok stang / selendang bekisting kolom,
- Kayu broti ukuran 2¹/₂" sebagai balok tulangan / penyangga bekisting tiang kolom.

Untuk mempermudah pekerjaan tripleks yang digunakan terlebih dahulu diolesi oleh pelumas / oli untuk memperkecil penyerapan air dan mempermudah pada pembongkaran agar tidak terjadi kerusakan / cacat pada hasil pengecoran. Pengolesan pelumas dilakukan secukupnya untuk menghindari kerusakan beton akibat pelumas /oli yang berlebihan. Pada pekerjaan bekisting tiang kolom beton di lapangan cetakan tersebut langsung digunakan tanpa diolesi pelumas / oli terlebih dahulu.

2.5.2 Pekerjaan Pembesian / Penulangan

Pekerjaan pembesian terdiri dari memotong, menekuk / membengkokkan dan mengikat tulangan. Besi tulangan yang digunakan dengan mutu baja U-30 yang tegangan lelehnya ($f_y = 3000 \text{ kg/cm}^2$), panjang 12 m dengan diameter yang bervariasi yakni Ø 8, D 10, D 16.

Sebelum melakukan pembesian terlebih dahulu pelaksana harus memahami gambar kerja atau daftar penulangan. Dari kedua sumber ini akan diketahui panjang, jarak pembengkokkan dan jumlah tulangan yang diperlukan.

Untuk memotong besi tulangan dipergunakan alat gunting potong besi. Setelah itu besi tulangan dibengkokkan dalam bentuk yang direncanakan serta dibuat kaitnya. Kait pada beugel atau sengkang berbentuk kait serong atau kait miring yang memegang erat tulangan pokok. Alat pembengkok yang dipergunakan sangat sederhana yaitu bangku kerja yang telah dipasang pen-pen tegak dengan jarak tertentu, dibantu dengan kunci pembengkok yang terbuat dari as baja mutu tinggi.

Setelah balok dicor dan mengalami perkerasan awal (berumur 24 jam), penulangan kolom dapat dilanjutkan kembali.

2.5.3 Pengecoran Kolom

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dan persiapan sebelum melakukan pengecoran yaitu :

- Pemeriksaan kedudukan dan kekokohan bekisting
- Pemeriksaan kedudukan tulangan baik jarak bebas untuk selimut beton ataupun jarak tulangan itu sendiri.
- Pemeriksaan kebersihan bekisting dari sampah dan kotoran yang nantinya dapat merusak hasil pengecoran seperti potongan kayu dan besi.
- Mempersiapkan jumlah bahan, alat dan pekerja yang diperlukan untuk menghindari kesendatan operasi pengecoran nantinya.

Apabila hal – hal diatas telah terpenuhi maka pengecoran telah dapat dilakukan / dimulai. Tahap pelaksanaannya diuraikan di bawah ini yaitu :

2.5.3.1 Pengadukan Beton

Untuk setiap struktur bangunan komposisi campuran yang dimiliki berbeda, sesuai dengan (SNI 03-3976-1995). Sedangkan dalam proyek ini untuk tiang kolom sendiri komposisi yang digunakan adalah 1 zak semen : 1,5 kereta sorong pasir : 2 kereta sorong kerikil. Lamanya pengadukan kira – kira 1 s/d 1.5 menit setelah semua bahan-bahan dimasukkan kedalam molen (mesin adukan) sampai pada tahap penuangan harus diperlihatkan susunan dan warna yang merata.



Gambar 3.1 : Pengadukan Beton

Jarak pengangkutan hendaknya tidak terlalu jauh dari lokasi pengadukan ke lokasi penuangan untuk menghindari perbedaan waktu yang mencolok antara beton yang sudah dicor dan yang akan dicor.

Dalam proyek ini adukan beton yang telah dituang dari molen selanjutnya dimasukkan ke dalam bucket lift untuk kemudian diangkat ke lantai atas tempat pengecoran, setelah itu dari atas diangkut dengan menggunakan kereta sorong sampai ke tempat titik pengecoran.

2.5.3.3 Penuangan.

Pada pelaksanaan di lapangan pekerjaan penuangan di lakukan dengan cara manual, yaitu menuangkan beton segar ke dalam cetakan dengan menggunakan ember.

Beton segar yang telah diangkut dan di bawa ke lokasi pengecoran, kemudian dimasukkan ke dalam sebuah ember dan beton segar yang ada di dalam ember tersebut dituangkan ke dalam cetakan bekisting kolom.

Penuangan beton segar kedalam bekisting tidak boleh dilakukan sembarangan karena dapat mempengaruhi kualitas beton.



Gambar 3.1 : Penuangan Beton Ke Dalam Cetakan

2.5.3.4 Pemadatan

Pemadatan bertujuan untuk memperkecil rongga udara di dalam beton dimana dengan melakukan cara ini akan memastikan masing-masing bahan akan saling mengisi celah-celah yang ada. Pada saat pengecoran tiang kolom, pemadatan dilakukan dengan menusuk-nusuk coran beton dengan sepotong kayu / besi. Pemadatan yang dilakukan harus hati – hati agar tidak mengganggu tulangan sengkang kolom, karena dapat menggeser tulangan sengkang kolom. Selain itu, pemadatan kolom juga dilakukan dengan memukul dinding bekisting untuk memberikan getaran pada beton segar yang baru dituangkan. Pemadatan baru dihentikan apabila gelembung udara yang keluar telah berhenti.

Pada pelaksanaan pekerjaan pengecoran tiang kolom di lapangan tidak ada dilakukan proses pemadatan pada saat pengecoran berlangsung.

2.5.3.5 Pemberhentian Pengecoran.

Kadang kala terbatasnya waktu kerja, pengecoran – pengecoran tidak dapat diselesaikan sekaligus sehingga perlu dihentikan dan akan dilanjutkan pada hari yang lain atau berikutnya. Namun, pada pelaksanaan pekerjaan di lapangan khusus untuk pekerjaan tiang kolom tidak pernah dilakukan pemberhentian pengecoran.

2.5.3.6 Perawatan Beton

Setelah pengecoran dilaksanakan, beton mengalami perkerasan awal. Untuk menjaga agar perkerasan merata maka permukaan beton disemprotkan dengan air pada saat beton berumur 24 jam. Dilapangan, tidak ada perawatan tambahan kecuali menjaga kewaspadaan terhadap benturan benda keras yang dapat merusak struktur beton nantinya.



Gambar 3.1 : Pemesian

BAB III

DESKRIPSI PROYEK

3.1 Gambaran Umum Perusahaan.

PT. Semesta Permata Prima merupakan salah satu dari sekian banyak kontraktor yang ada di Sumatra Utara khususnya kota medan. Adapun proyek yang dapat dikerjakan perusahaan ini mencakup semua bidang, seperti pekerjaan gedung, jalan, jembatan, irigasi, swasta dan proyek pemerintah baik tingkat I tingkat II, dan APBN.

3.2 Unsur – Unsur Utama Proyek

Pada saat pelaksanaan kegiatan pembangunan suatu proyek terlibat unsur-unsur utama dalam menciptakan, mewujudkan, dan menyelenggarakan proyek tersebut. Adapun unsur-unsur utama tersebut adalah :

- Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
- Kontraktor
- Konsultan

3.2.1 Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

Pemilik proyek atau pemberi tugas yaitu seseorang atau perkumpulan atau badan usaha tertentu maupun jabatan yang mempunyai keinginan untuk mendirikan suatu bangunan. Pada proyek ini yang dikatakan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) adalah pihak Pembangunan Playing Food Medan.

Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) memiliki beberapa hak dan kewajiban, diantaranya adalah sebagai berikut :

- Sanggup menyediakan dana yang cukup untuk merealisasikan proyek dan memiliki wewenang untuk mengawasi penggunaan dana dan pengambilan keputusan proyek dengan batasan – batasan dan aturan tertentu,
- Memberikan tugas kepada kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan seperti diuraikan dalam pasal rencana kerja dan syarat sesuai dengan gambar kerja,
- Memiliki wewenang untuk mengawasi dan menilai hasil kerja kontraktor,
- Harus memberikan keterangan-keterangan kepada kontraktor mengenai pekerjaan dengan sejelas-jelasnya, dan
- Harus menyediakan segala gambar untuk gambar kerja dan buku rencana kerja dan syarat-syarat yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan yang baik, dan lain sebagainya.

Apabila pemborong menemukan ketidaksesuaian atau penyimpangan antara gambar kerja, rencana kerja dan syarat, maka ia dengan segera harus memberitahukan kepada petugas secara tertulis dengan menguraikan masalah / penyimpangan itu dan kemudian pemberi tugas mengeluarkan petunjuk mengenai hal itu sehingga diperoleh kesepakatan antara pemborong dengan pemberi tugas.

3.2.2 Konsultan (Perencana)

Konsultan yaitu perkumpulan ataupun badan usaha tertentu yang ahli dalam bidang pelaksanaan, yang akan menyalurkan keinginan-keinginan

pemilik dengan mengindahkan ilmu keteknikan, keindahan maupun penggunaan bangunan yang di maksud.

Pada Proyek Pembangunan Playing Food Medan - Sumatera Utara ini yang menjadi Konsultan Perencananya adalah PT SEMTA PERMATA PRIMA. yang juga merupakan kontraktor pada proyek ini.

Tugas dan wewenang konsultan (perencana), antara lain adalah :

- Membuat rencana dan rancangan kerja lapangan.
- Mengumpulkan data lapangan,
- Membuat gambar lengkap yaitu terdiri dari rencana dan detail –detail untuk pelaksanaan pekerjaan,
- Mengusulkan harga satuan upah (Rencana Anggaran Biaya),
- Meningkatkan keamanan proyek dan keselamatan kerja lapangan,
- Mengajukan permintaan alat yang diperlukan dilapangan, dan lain sebagainya

3.2.3 Kontraktor (Pelaksana)

Kontraktor yaitu seorang atau beberapa orang maupun badan tertentu yang mengerjakan pekerjaan menurut syarat-syarat yang telah ditentukan dengan dasar pembayaran imbalan menurut jumlah tertentu sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.

Pada Proyek Pembangunan Playing Food Medan - Sumatera Utara yang menjadi Kotraktor adalah PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

Kontraktor mempunyai tugas dan kewajiban, antara lain adalah :

LAMPIRAN

Dokumentasi Kerja Praktek



Gambar : Scaffolding untuk Molen Hidrolik



Gambar : Besi di potong sesuai ukuran



Gambar : Pengadukan Beton



Gambar : Pembesian



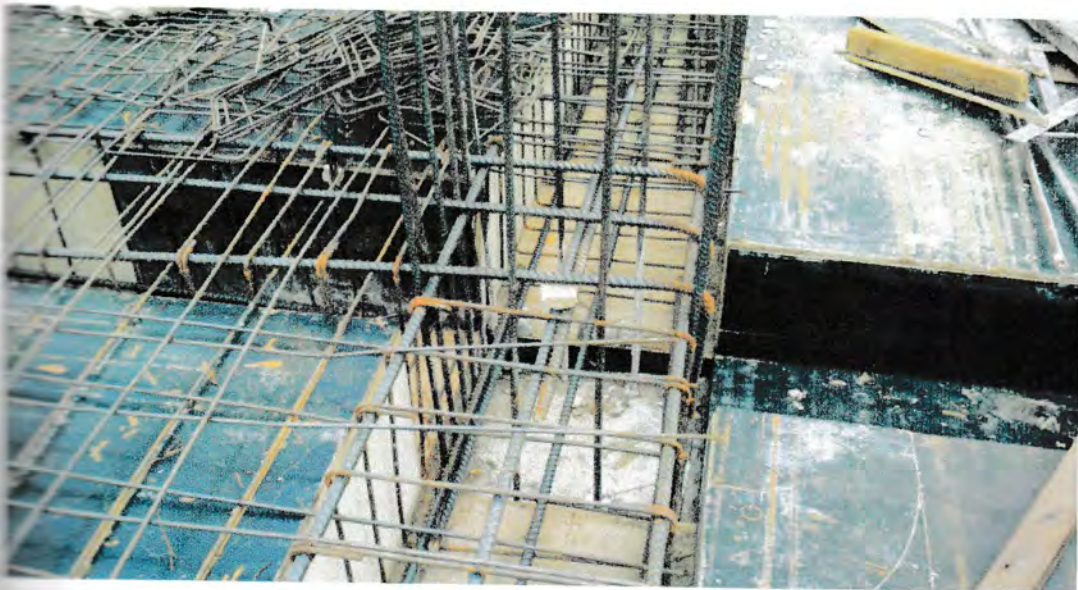
Gambar : Pemasangan Bekisting Plat Lantai



Gambar : Pemasangan Pembesian Balok



Gambar : Pengambilan Tiang alas dan Peranca



Gambar : Pembesian plat lantai dan balok



Gambar : Pembesian dan Balok



Gambar : Pemasangan Bekisting sesudah pengecoran



Gambar : Pemasangan Plat lantai



Gambar : Besi Dan peranca



Gambar : Meratakan pengecoran pelat lantai



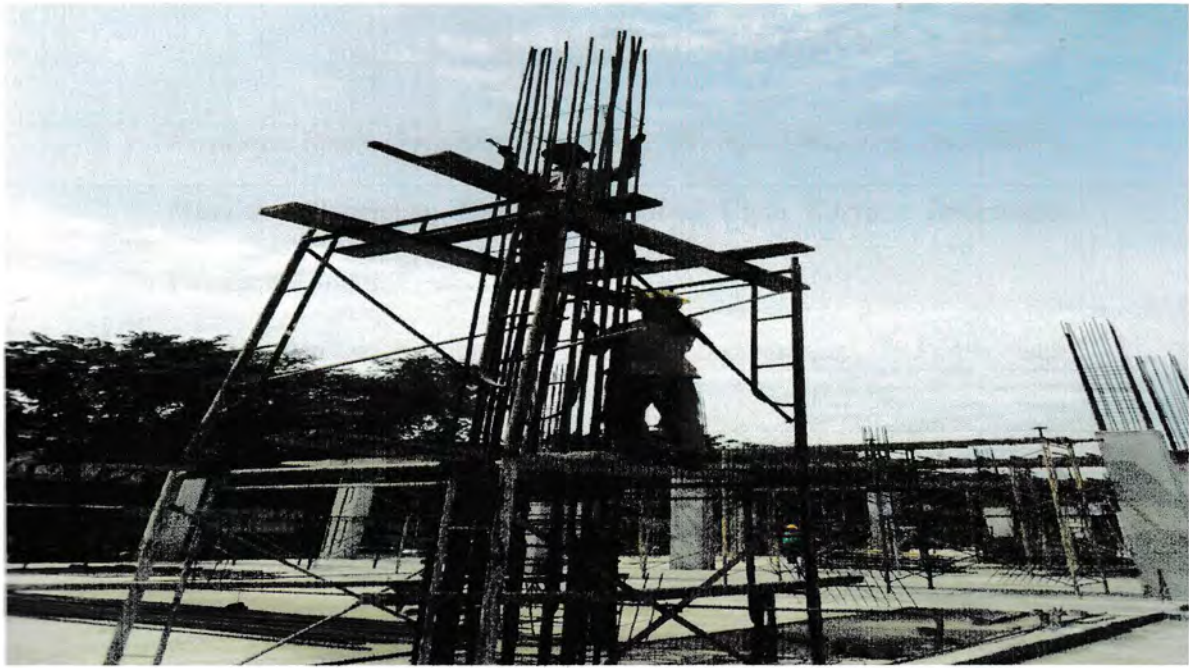
Gambar : Besi Tulangan yang di pakei



Gambar : Uji Kekuatan Beton



Gambar : Bak Cutter



Gambar ; Pekerjaan pembesian pada kolom

DAFTAR PUSTAKA

1. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971*. NI-2 Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Direktorat Jenderal Cipta Karya : Departemen Pekerjaan Umum.
2. Vis, W.C. dan Kusuma G.H., 1993. *Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang*, Seri Beton I, Penerbit Erlangga, Jakarta.
3. Asroni Ali, 2010. *Balok dan Pelat Beton Bertulang*, Edisi Pertama, jilid I, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
4. R Ismunandar K, 1997, *Buku Deskripsi Proyek Pada Gedung Bertingkat*, Dahana Prize, Semarang.
5. Reri, 2014, *Laporan Kerja Praktek Tentang Kolom*, Universitas Medan Area, Teknik Sipil, 2014.
6. V Sunggono kh, 1984. *Buku Teknik Sipil*, Nova, Jakarta.
7. Direktorat Jendral Cipta Karya – Departemen Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan – Peraturan Beton Bertulang Indonesia 19971 N.I – 2
8. Catatan – Catatan Kuliah dan Dokumentasi Kerja Praktek

LAMPIRAN

Dokumentasi Kerja Praktek.



LAMPIRAN
Dokumentasi Kerja Praktek



Gambar : Scaffolding untuk Molen Hidrolik



Gambar : Besi di potong sesuai ukuran



Gambar : Pengadukan Beton



Gambar : Pembesian



Gambar : Pemasangan Bekisting Plat Lantai



Gambar : Pemasangan Pembesian Balok



Gambar : Pengambilan Tiang alas dan Peranca



Gambar : Pembesian plat lantai dan balok



Gambar : Pemasangan dan Balok



Gambar : Pemasangan Bekisting sesudah pengecoran



Gambar : Pemasangan Plat lantai



Gambar : Besi Dan peranca



Gambar : Meratakan pengecoran pelat lantai



Gambar : Besi Tulangan yang di pakei



Gambar : Uji Kekuatan Beton



Gambar : Bak Cutter



Gambar ; Pekerjaan pembesian pada kolom



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
Jl. Rakyat Ujung No.221 Jakarta Selatan
Telp./Fax. (021) 726. 4010

SHOP DRAWING ARSITEKTUR

PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA

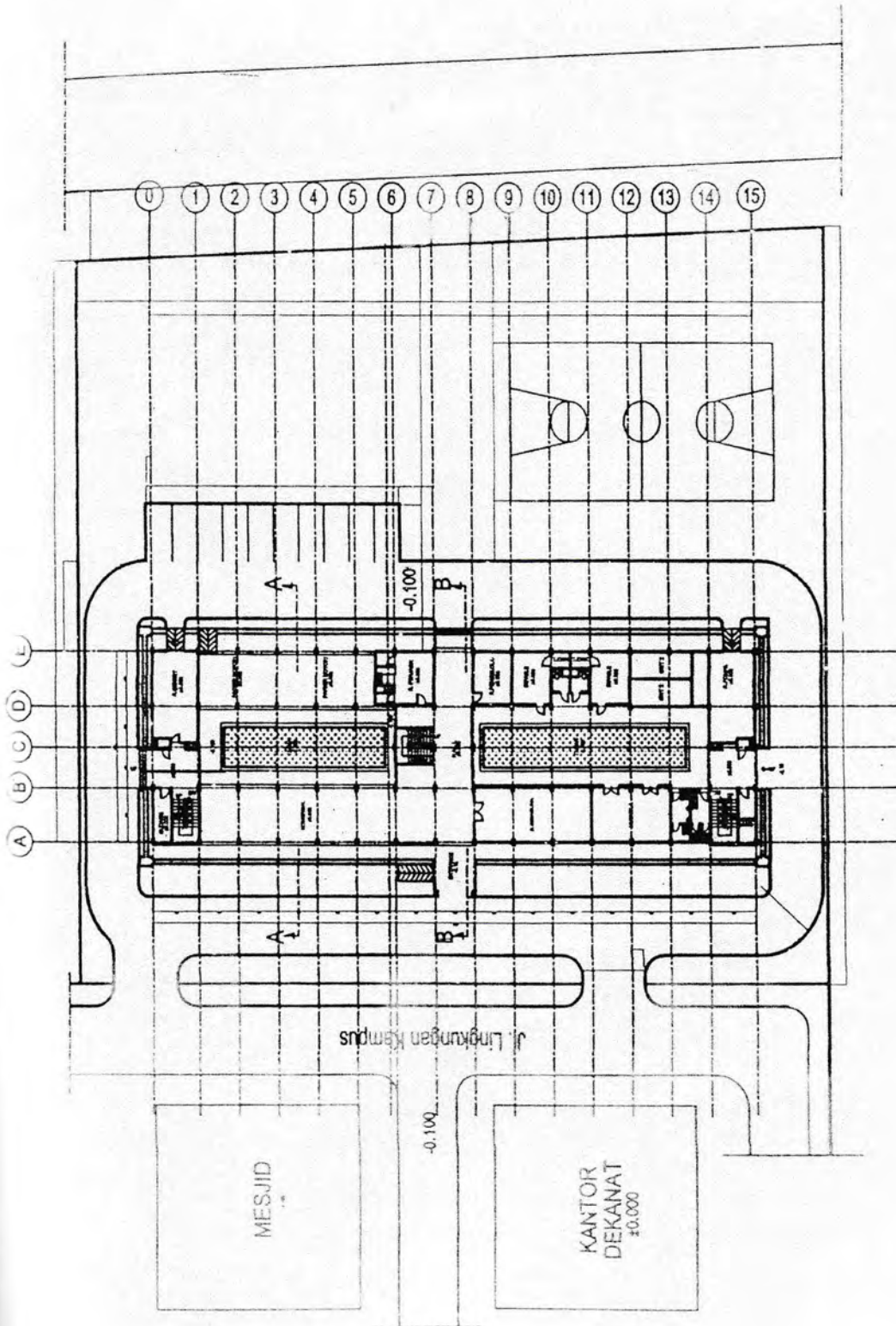
LOKASI :

PEMBANGUNAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR PELAKSANA :



JL. AHMAD YANI No. 17A JAKARTA 13110
Telp/Fax : 021-2800575
E-mail. paesa@paesa.co.id



SITE PLAN
SKALA 1:350

1. LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM

2. LANTAI FINISH WATERPROOFING

3. PAVING BLOCK

4. LANTAI FINISH FLOOR HARDENER

5. DINDING BATA PLESTERAN AQ

6. DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM

7. DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25 CM

8. ATAP GENTENG METAL

9. FLAPON CALSIBUMBOARD 1 : 4

10. FLAPON BPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | |
|-------|----------|
| DATE | 23/03/14 |
| REV | 00 |
| DRAWN | |

REKREASI BELAJAR PERUMAHAN KEMAH KEMBARA INDONESIA
 PUSAT PROMOSI DAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENTANANGAN PERUMAHAN
 A. RANGKAIAN LANTAI PERUMAHAN
 (MELIPUTI LANTAI DAN ATAP)

PERUMAHAN KEMAH KEMBARA INDONESIA
 PERUMAHAN KEMAH KEMBARA INDONESIA
 PERUMAHAN KEMAH KEMBARA INDONESIA

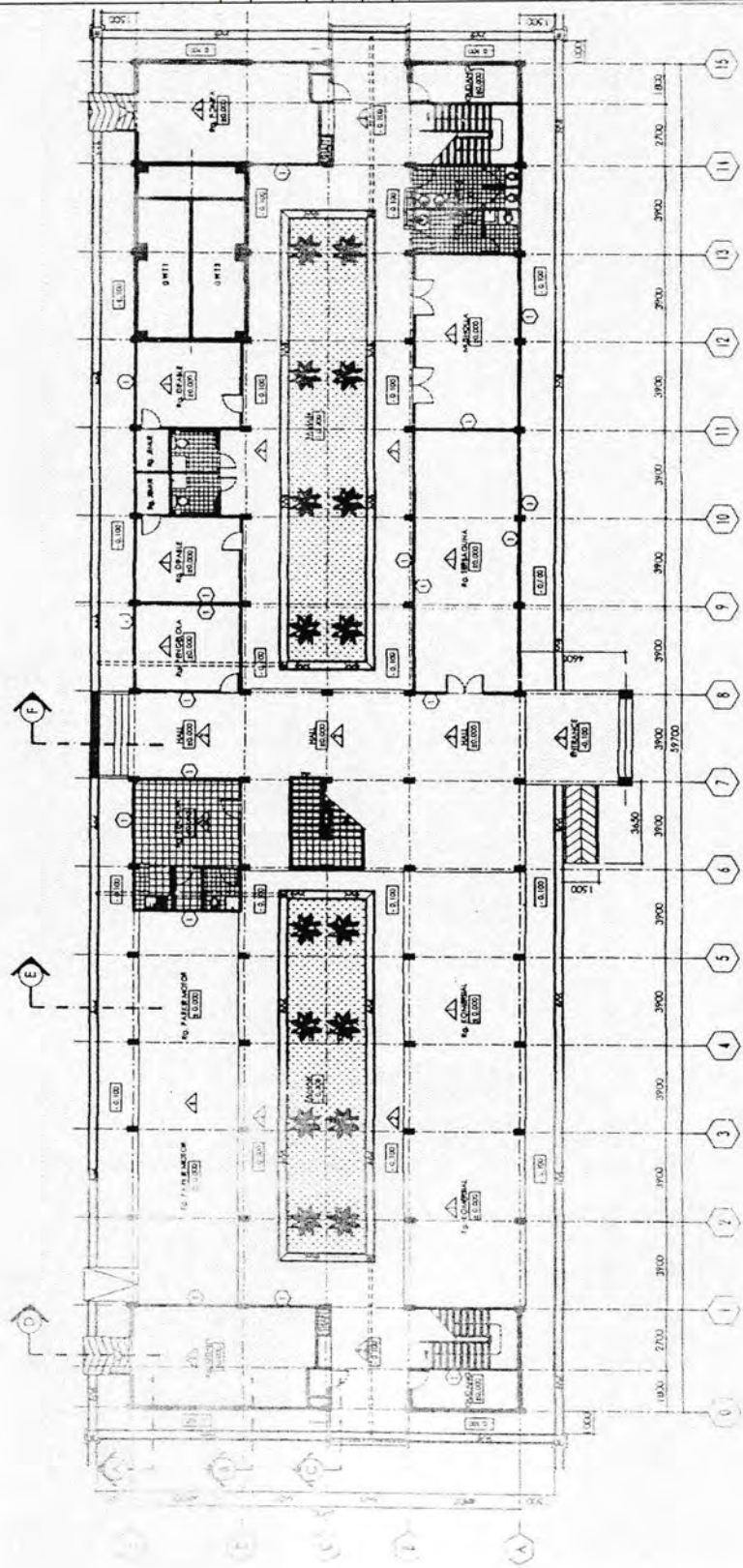


DISETUJUI:

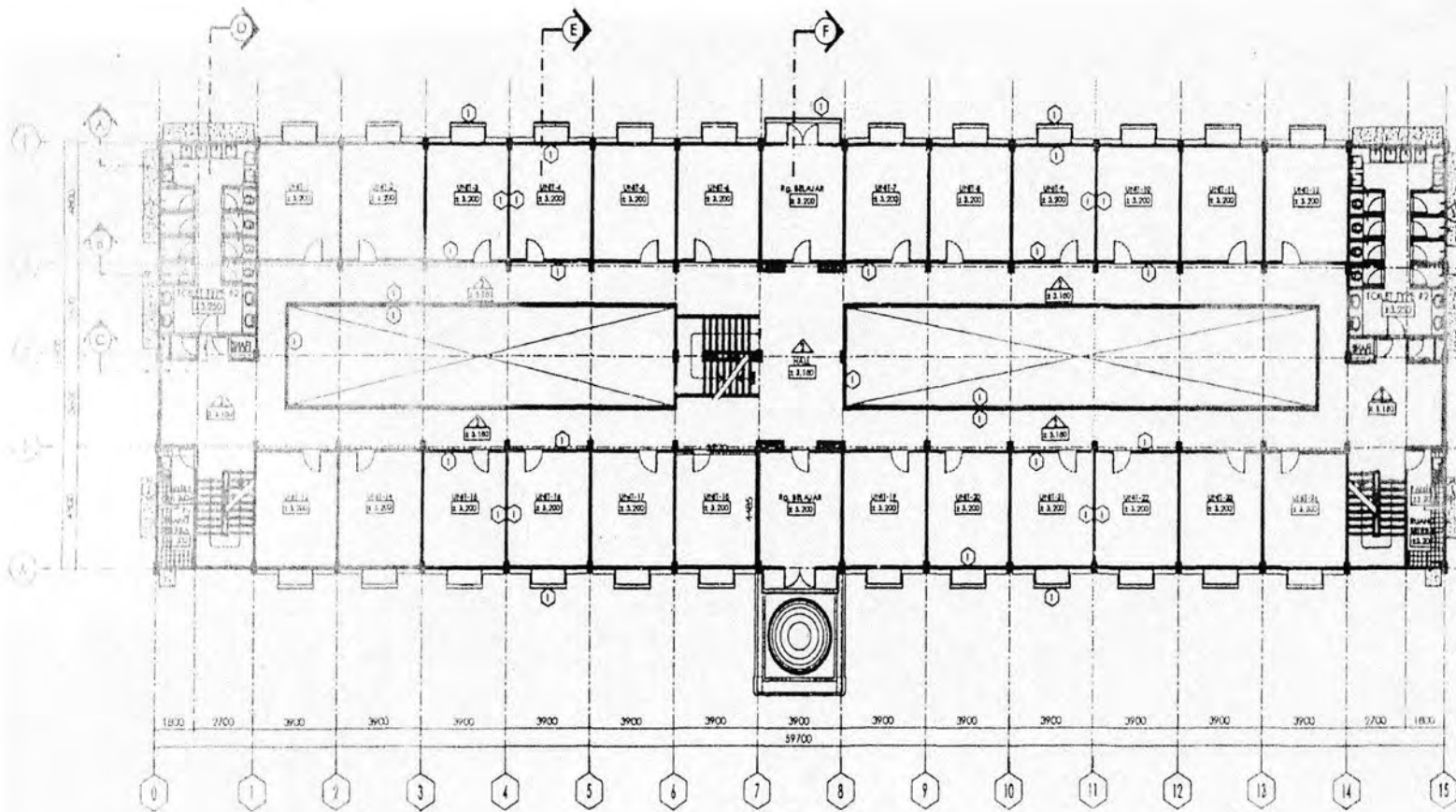
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN. CEMASALIT
 PROJECT MANAGER

DENAH LANTAI - I

| | | |
|------------|-------|-------------|
| NO. GAMBAR | UNITS | NO. GAMBAR |
| 1 : 200 | ARS | APS 01 - 00 |



DENAH LANTAI - I
 SKALA 1:200



DENAH LANTAI - 2
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDENER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25 CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EKSPOSD

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
Jl. Ronggolampi 101, Jakarta Selatan
Telp. (021) 7761 4000

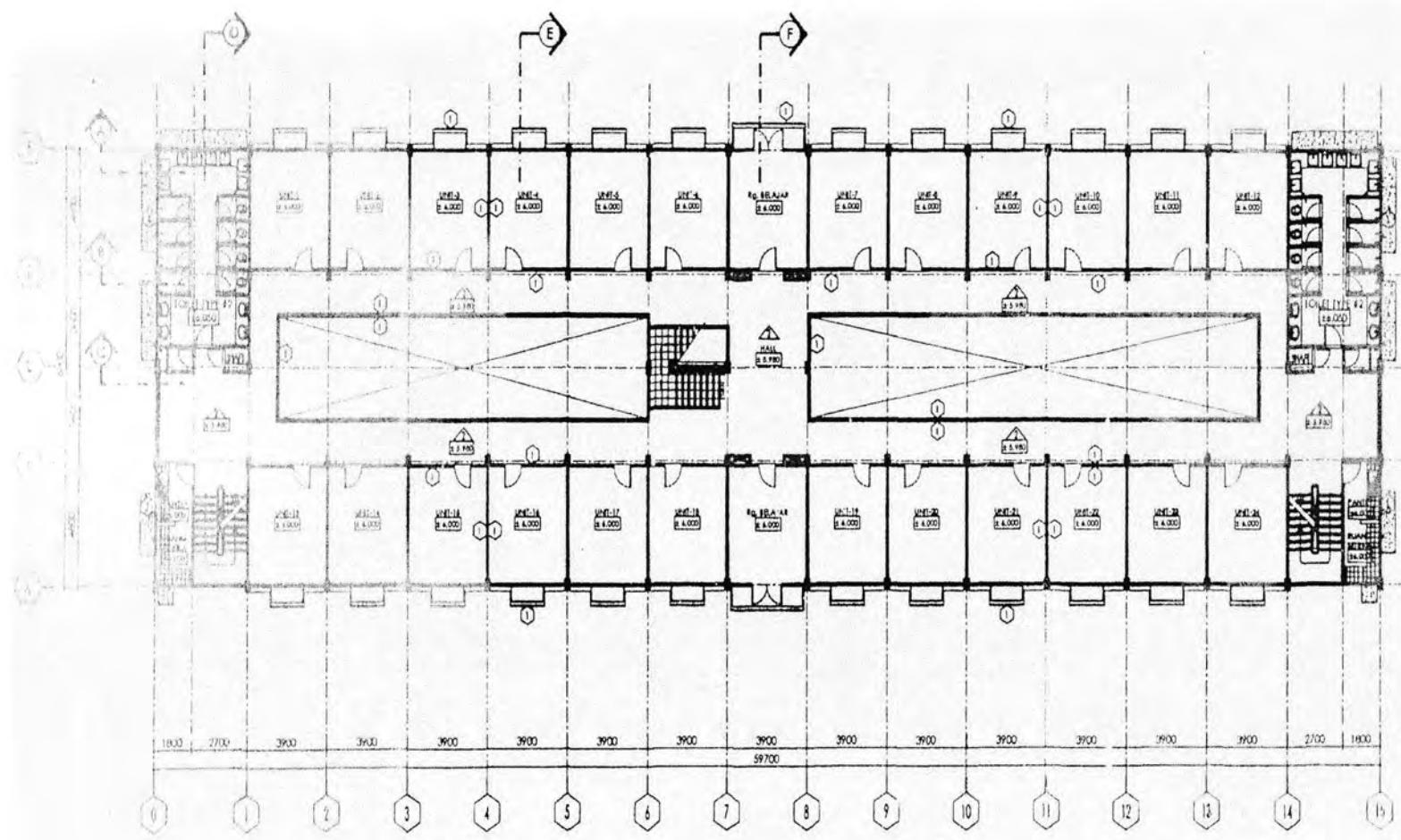
NAMA PEKERJAAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MAJUK KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
PT. PABBA
Jl. Ronggolampi 101, Jakarta Selatan
Telp. (021) 7761 4000

DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
BEN CERGAS ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH LANTAI - 2

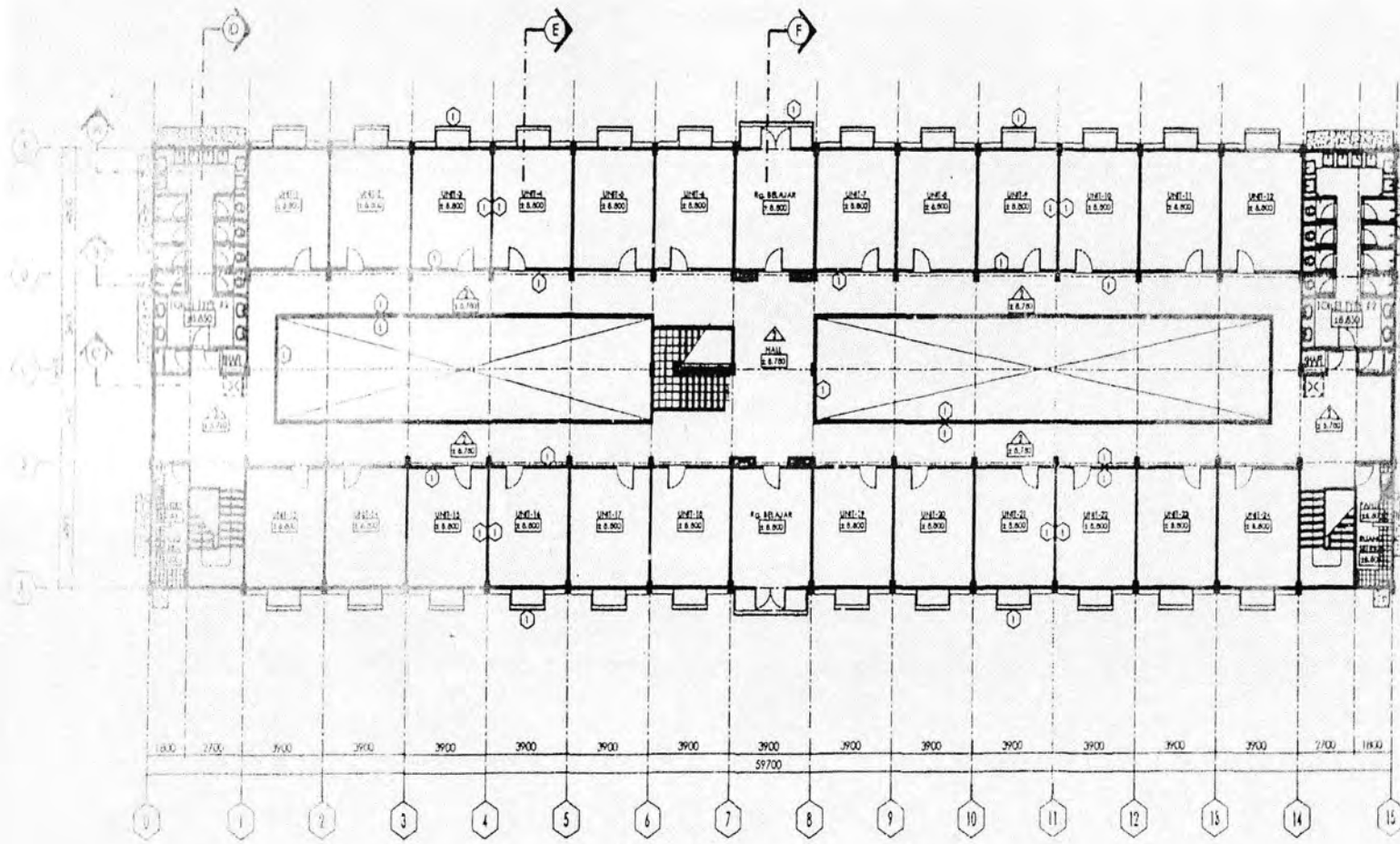
| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 01 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



DENAH LANTAI-3
SKALA 1:200

- 1 LANTAI BUBUNGAN 30 x 30 x 10
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDENER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EKSPOS

| | | | |
|---|--------------|----------|--------------|
| SHOP DRAWING | | | |
| ARSITEKTUR | | | |
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |
|  KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA PUSAT PEMBANGUNAN PERUMAHAN SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN (SKPP) PEMBANGUNAN PERUMAHAN NEGERI (1/2012) DL 402 | | | |
| NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUANG SUSUN SEDIERHANA LOKASI : PEMBANGUNAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT | | | |
| KONTRAKTOR :  | | | |
| DISETUJUI : MK WILAYAH : PT. SEMESTA PERMATA PRIMA BEN CERBAS, ST PROJECT MANAGER | | | |
| AREA GAMBAR DENAH LANTAI - 3 | | | |
| SKALA : | NOE GAMBAR : | UKURAN : | NO. GAMBAR : |
| 1 : 200 | ARS | 01 | APS 01-00 |



DENAH LANTAI - 4
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 2 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 3 PAVING BLOCK
- 4 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 5 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 6 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 8 ATAP GENTENG METAL
- 9 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 10 FLAPON EXPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|--------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |



REPUBLIC OF INDONESIA
CENTRAL GOVERNMENT
NATIONAL CENTER FOR HOUSING
SINGLE UNIT HOUSING DEVELOPMENT
JL. KH. YUSUF KALYAN, JAKARTA BARAT
TEL. (021) 573 4000

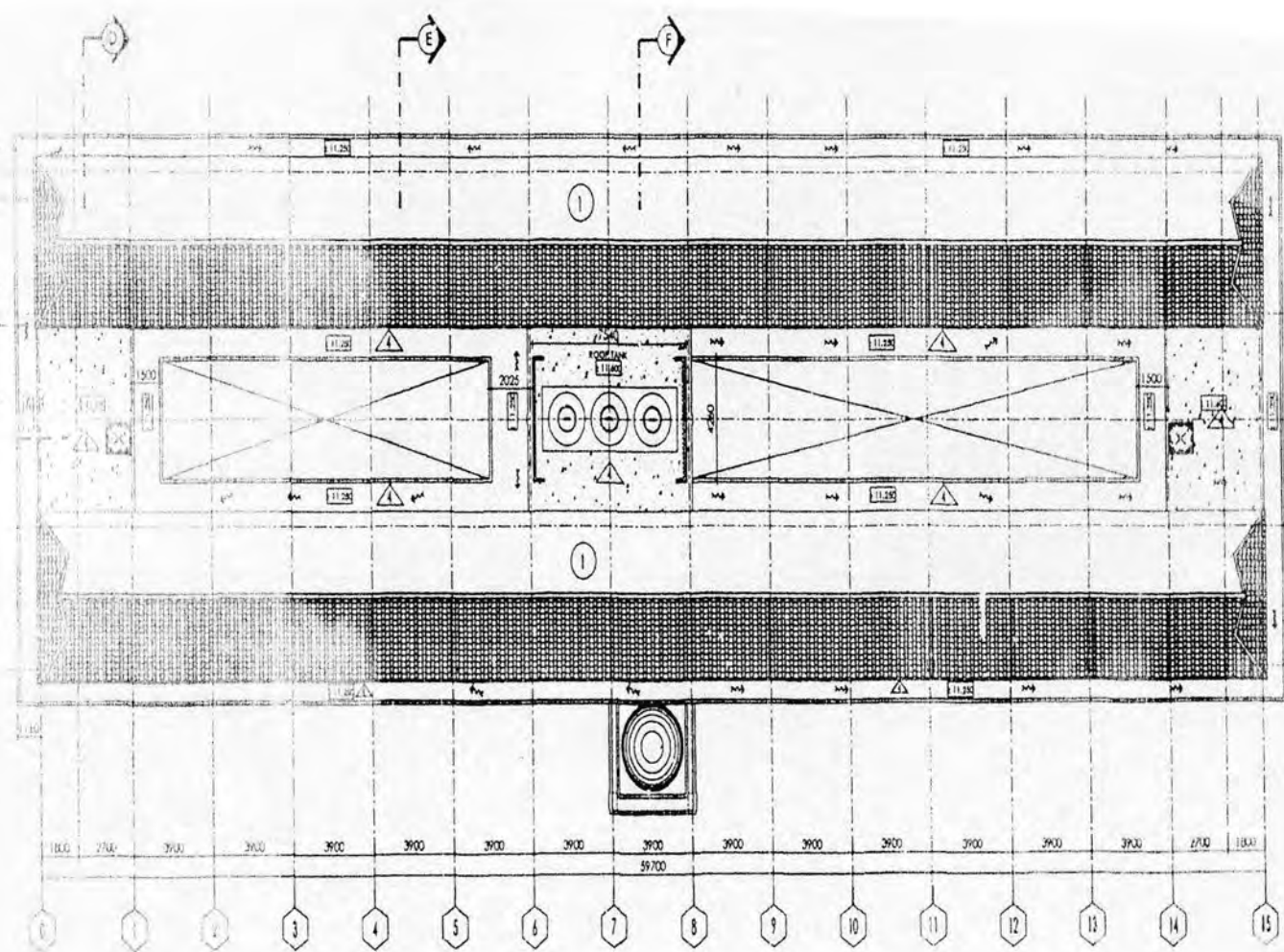
NAMA PEREKAMAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN MEDERHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MALIK, KEC. MEDIAN BARAT

KONTRAKTOR :
PT. PELAKSANA
JL. ANGGREK NO. 104, ANGGREK 1412
MEDIAN BARAT, MEDAN
TANPA KAWASAN PERINDUSTRIAL

DISETUIJI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

BEN CERGAS ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH LANTAI - 4
SKALA : 1 : 200
NOE GAMBAR ARS
UKURAN 01
NO. GAMBAR APS 01 - 00



DENAH LANTAI - ATAP
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 2 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 3 PAVING BLOCK
- 4 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 5 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 6 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 8 ATAP GENTENG METAL
- 9 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 10 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|--------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |

KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
 PIKAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
 1. Jalan Sisinga 222, Medan, Medan
 Telp./Faks (061) 734.4011

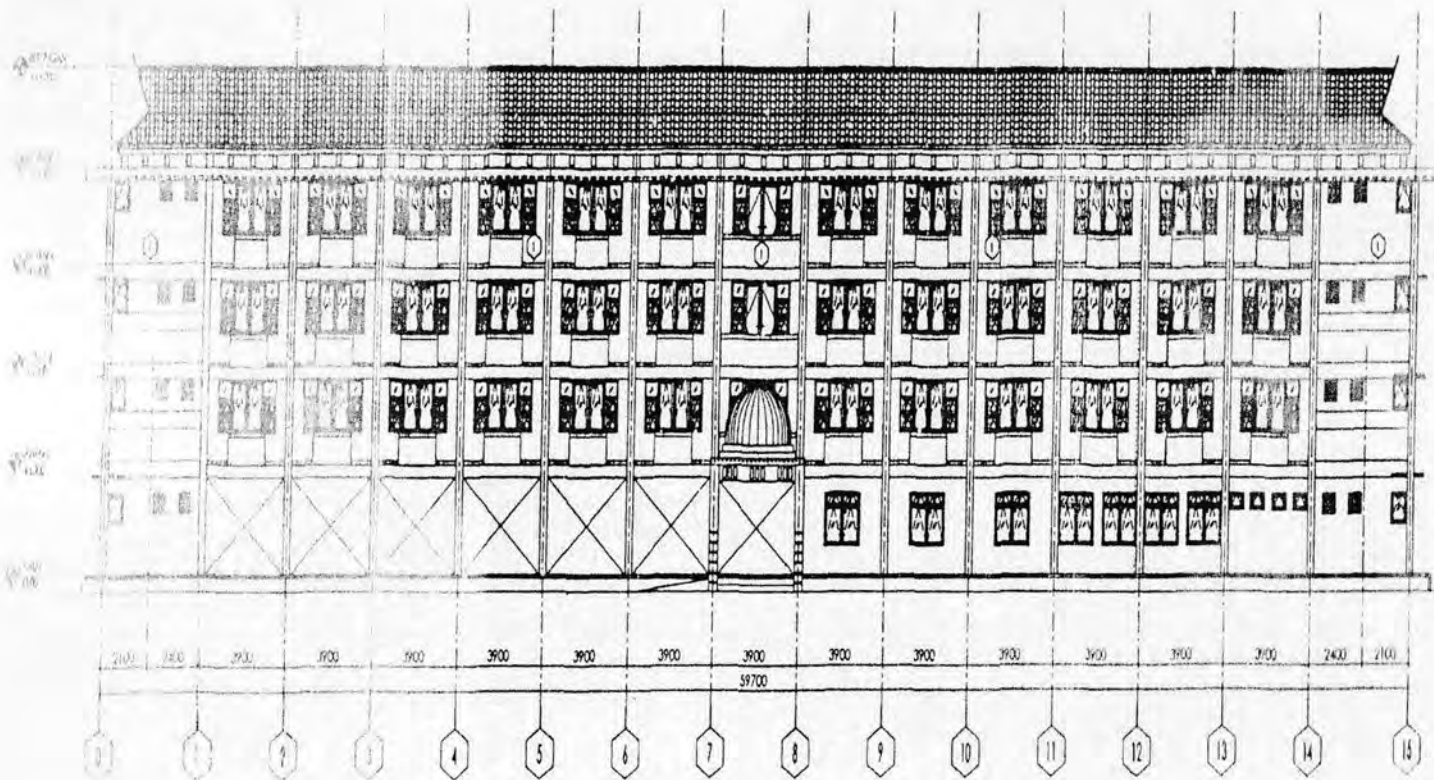
NAMA PEKERJAAN :
 PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN BUDHANA
 LOKASI :
 PEMBANGUNAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
PERASA
 PT. PERASA
 Jl. Sisinga 222, Medan, Medan
 Telp./Faks (061) 734.4011

DISETUJUI :
 MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERGAS ST
 PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH LANTAI - ATAP

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 - 00 |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|



TAMPAK DEPAN
SKALA 1:200

- 1. LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 2. LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3. LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4. PAVING BLOCK
- 5. LANTAI FINISH FLOOR HARDENER
- 6. DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 7. DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8. DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9. ATAP GENTENG METAL
- 10. FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 11. FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REV | 00 | | |
| DRAWN | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PERYUSHAAN PERUMAHAN
Jl. Rajawali Timur No. 10 Jakarta 10110
Telp. (021) 751.4115

NAMA PERUSAHAAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUSAH BERHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONSTRUKSI PELAKSANA
PT. PERBA
Jl. Raya Medan - Sei Tuan No. 1111
Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

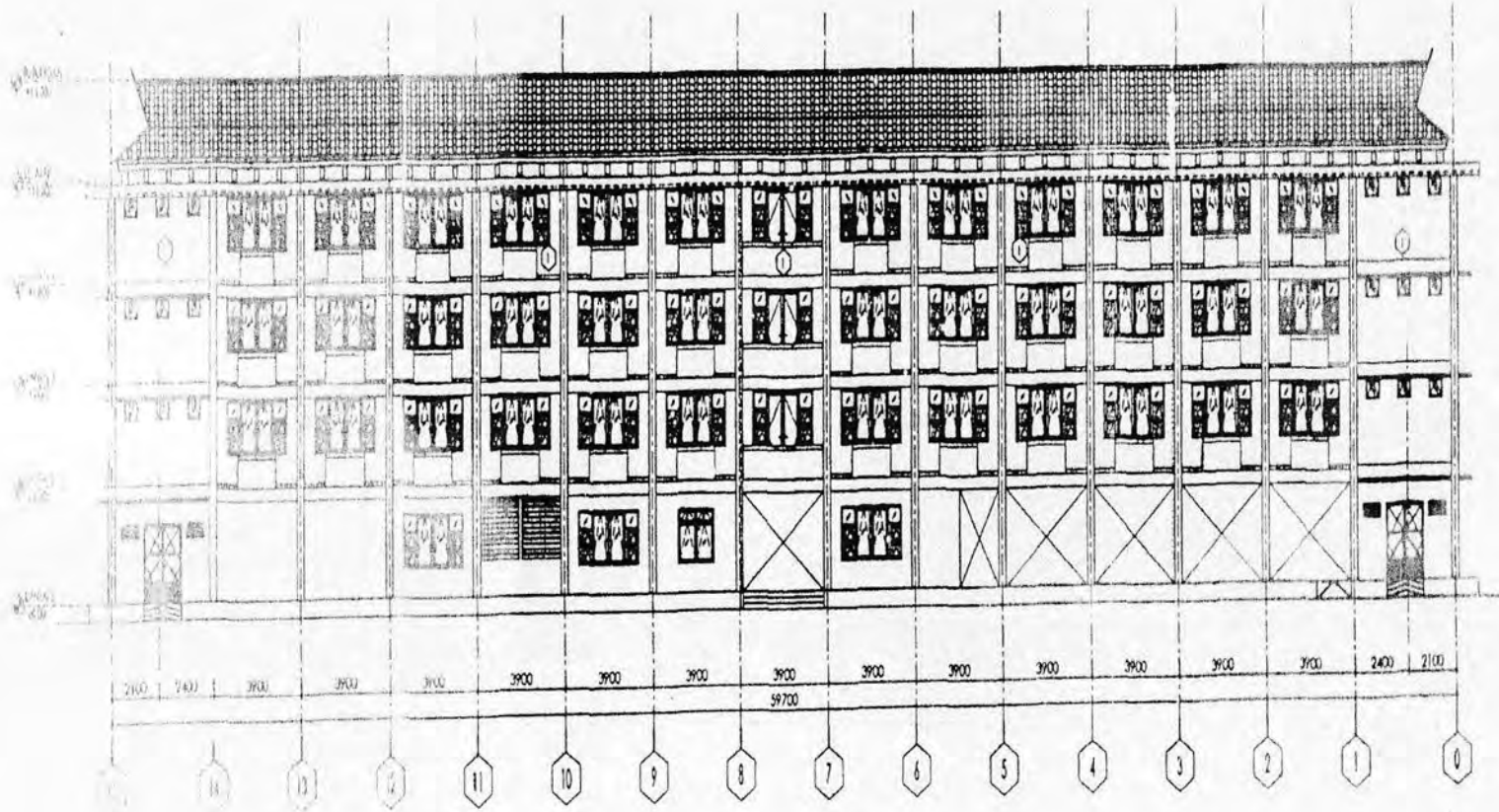
DISETUJUI :

MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

BEN CERGIAS, ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH TAMPAK DEPAN

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 - 00 |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1:200

- 1 LANTAI BRAMBI 30 X 30 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | | |
|--------|----------|--|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | | |
| REY | 00 | | | |
| DRAWIN | | | | |


 KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
 PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
 PT. PERUM PERUM PERUM PERUM
 (TAMPAK BELAKANG)

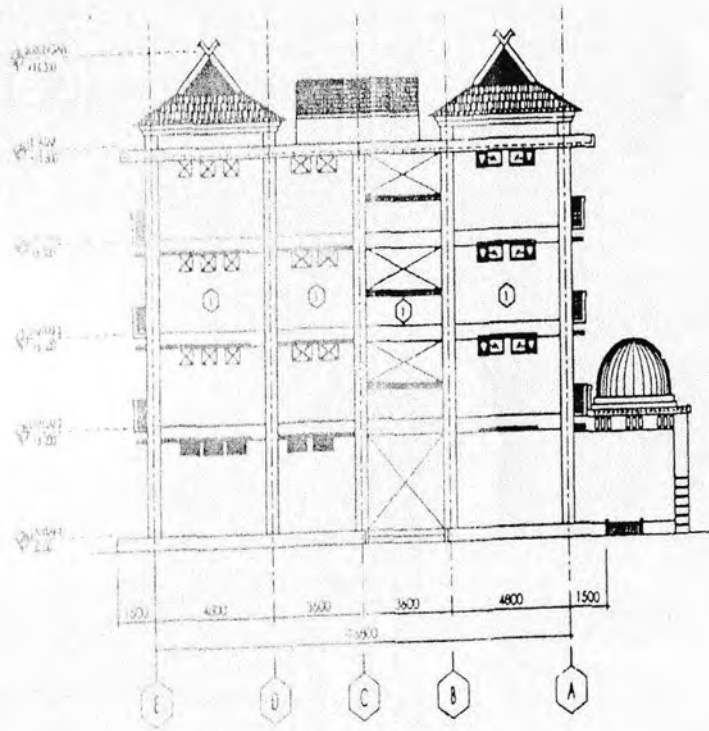
NAMA PEMESAN :
PENGEMBANGAN RUMAH SUDU SEDIKHAHA
LOKASI :
PENGEMBANGAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :

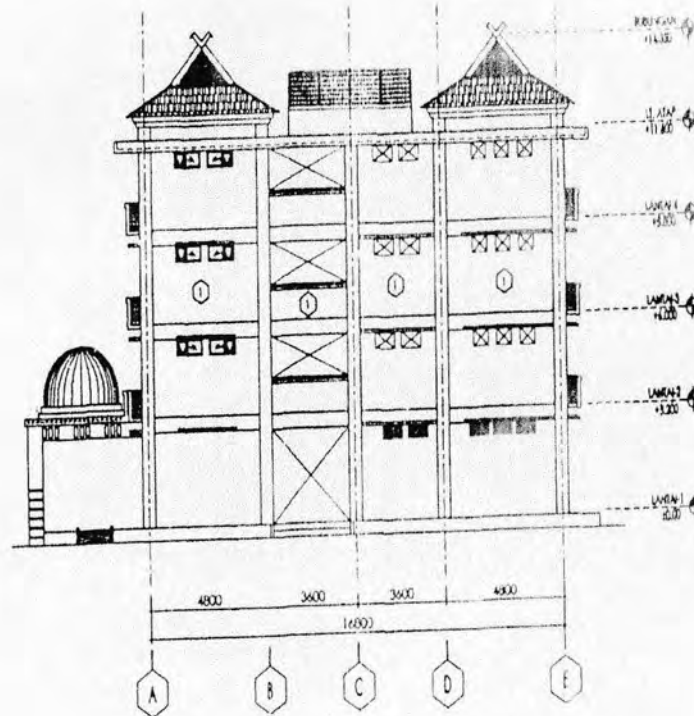
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

DISETUJUI :
 MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERGAS ST
 PROJECT MANAGER

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| AREA GAMBAR DENAH TAMPAK BELAKANG | | | |
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |



TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 30 X 30 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDNER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25 CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBBOARD 1 : 4
- 3 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|---------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REVISI | 00 | | |
| DRAWING | | | |

KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
J. BANGSA (GOLONGAN SARUNGKALAY)
TEL. (041) 751.400

NAMA PEKERJAAN :
PENGANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
LOKASI :
PENGANGUNAN ADAM MALIK, KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA:
RABBA
PT. RABBA
Jl. ...
...
...

DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

BEN CERGAS, ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH TAMPAK KIRI KANAN

| | | | |
|---------|------------|--------|------------|
| SKALA : | NOE GAMBAR | UKURAN | NO. GAMBAR |
| 1 : 200 | ARS | 06 | APS 01 -00 |

- 1 LANTAI KERAMIK 30 X 30 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDENER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EKPOSED

**SHOP DRAWING
ARSITEKTUR**

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REV | 00 | | |
| DRAWN | | | |


 KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAYAT REPUBLIK INDONESIA
 PUSAT PEMBANGUNAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
A. Rahardj (021) 201 0000
Telp. (021) 201 0000

NAMA PEKERJA :
 PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
 LOKASI :
 PEMBANGUNAN ADAM HALL KEC. MEDAN BARAT

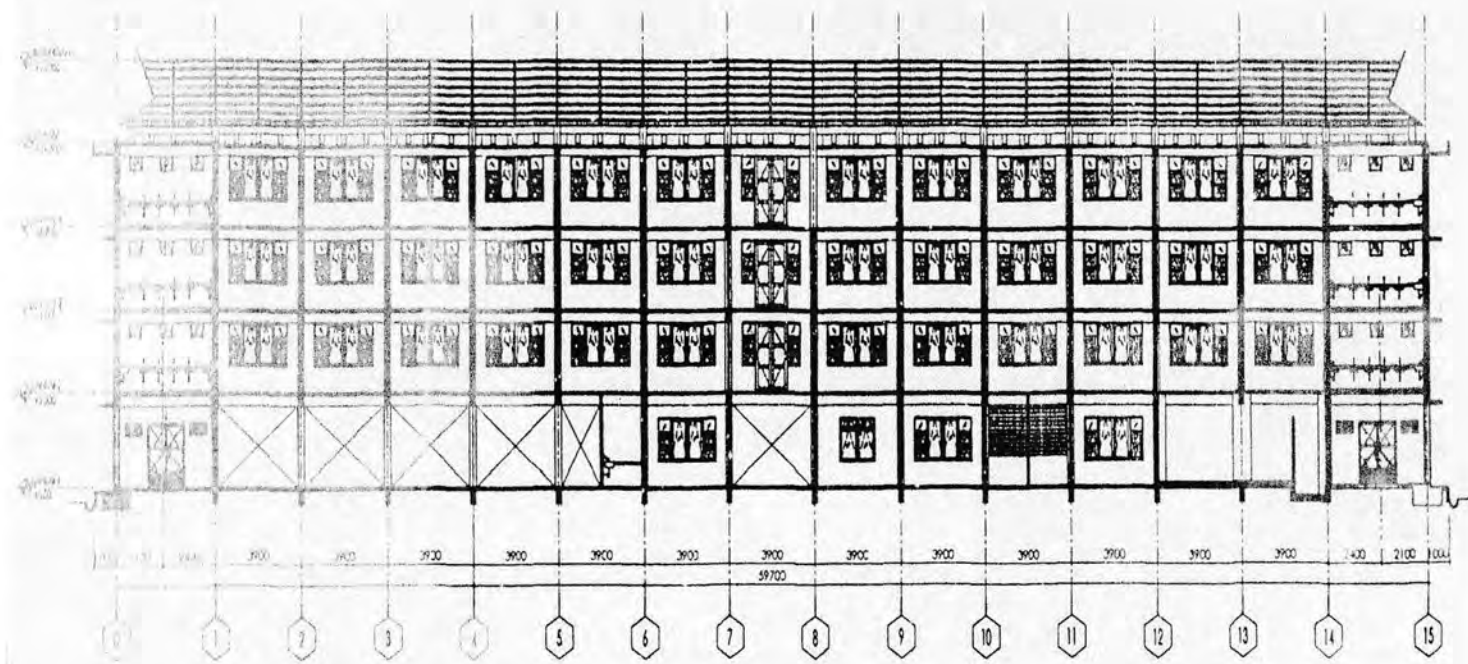
KONTRAKTOR :

PT. GNERAKTOR PELAKSANA
 Jl. Raya ...
 ...

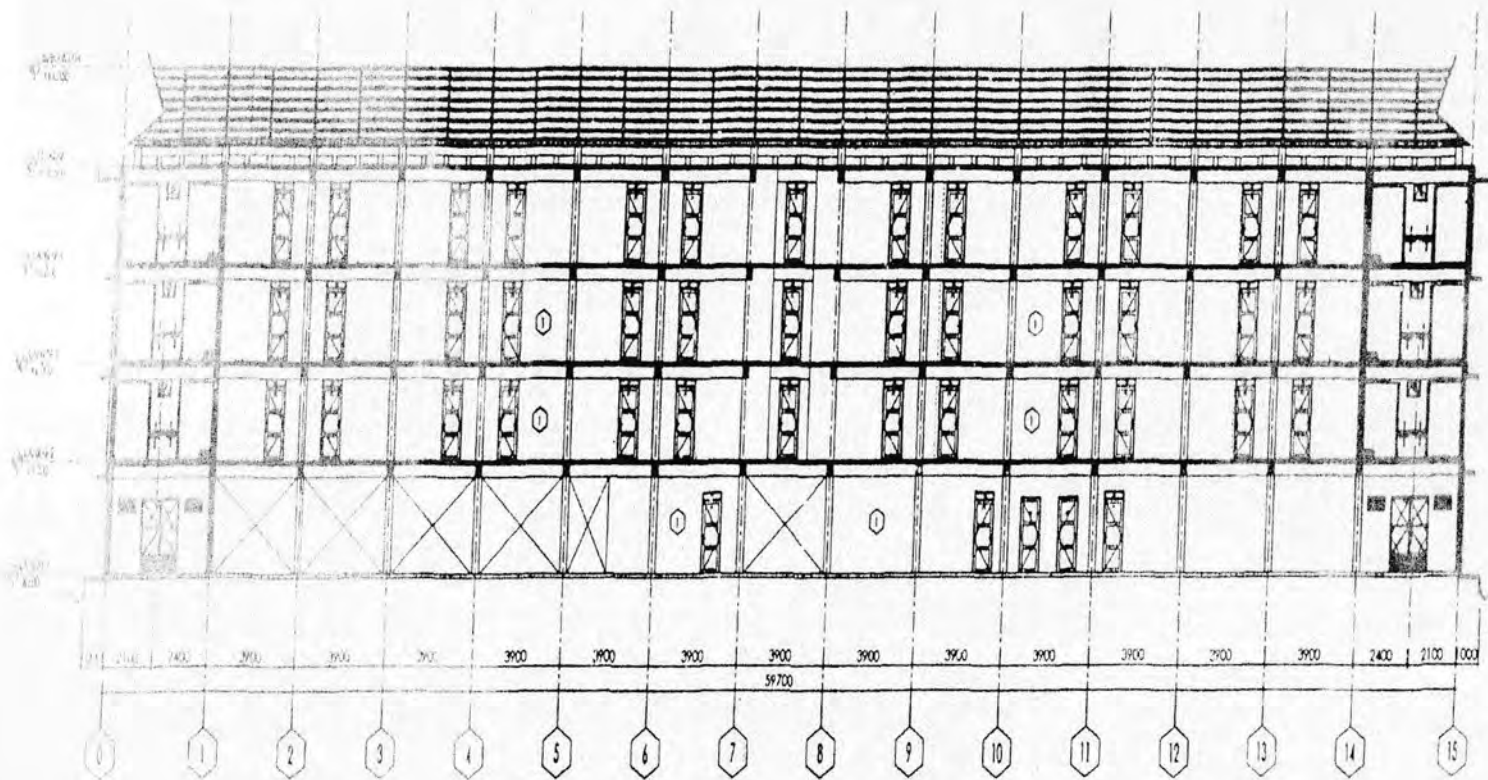
DISETUJUI :
 MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERBAS ST
 PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
POTONGAN-A

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|




POTONGAN - A
 SKALA 1:200



POTONGAN - B
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 30 X 30 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDENER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EXPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PIKAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
DI BANGSA BANGSA
JALAN SUDIRTA 410

NAMA PEKERJAAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MALIK, KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA
P. RABBA
Jl. Sisinga No. 111, Medan Barat, Sumatera Utara
Telp. (061) 4211111

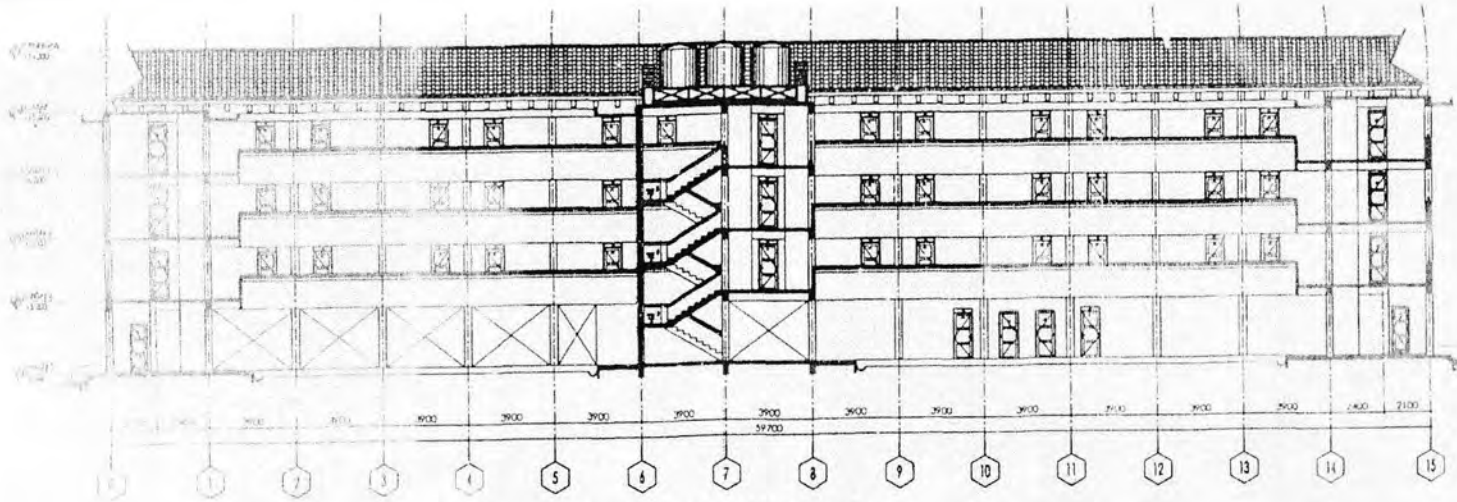
DISETUIJI :

MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

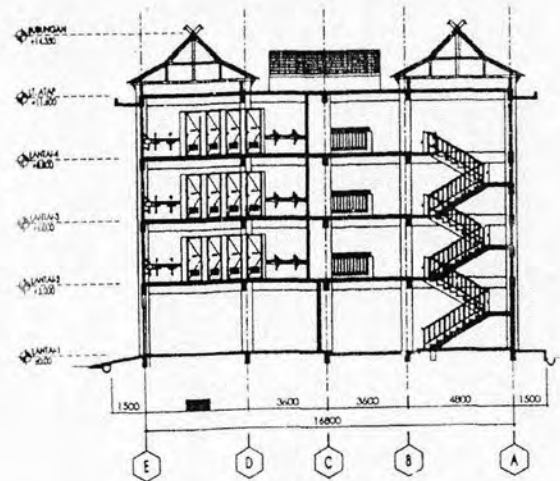
BEN CERGAS ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
POTONGAN-B

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | URUTAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



POTONGAN - C
SKALA 1:200



POTONGAN - D
SKALA 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 30 X 30 CM
- 2 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 3 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 4 PAVING BLOCK
- 5 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 6 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 8 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 9 ATAP GENTENG METAL
- 10 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 11 FLAPON EKSPOS

SHOP DRAWING

ARSITEKTUR

| | | | |
|---------|----------|--|--|
| DATE | 23/09/14 | | |
| REVISI | 00 | | |
| DRAWING | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAYAT REPUBLIK INDONESIA
PLAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
Jl. Raya Grogol No. 27 Jakarta Barat
Telp. (021) 726 4000

NAMA PEKERJAAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MALIK, KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA
PRIMA
Jl. Pemuda No. 111, Jakarta Barat
Telp. (021) 726 4000

DISETUJUI :

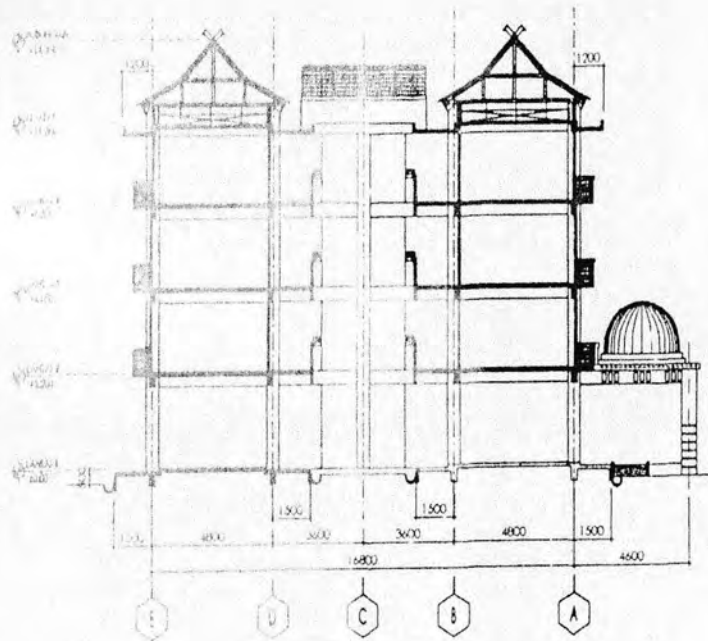
MK WILAYAH :

PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

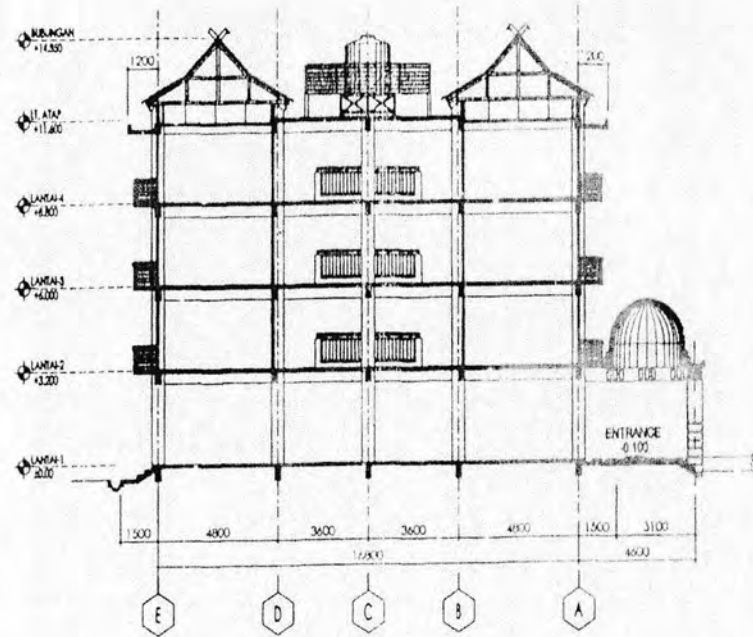
BEN CERGAS, ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
POTONGAN-D

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



POTONGAN - E
SKALA: 1:200



POTONGAN - F
SKALA: 1:200

- 2 LANTAIKERAMIK 30 X 30 CM
- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 4 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 3 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
K. RIWAYAT ENGINEERING - ARCHITECTURE
TEL: (021) 756 400

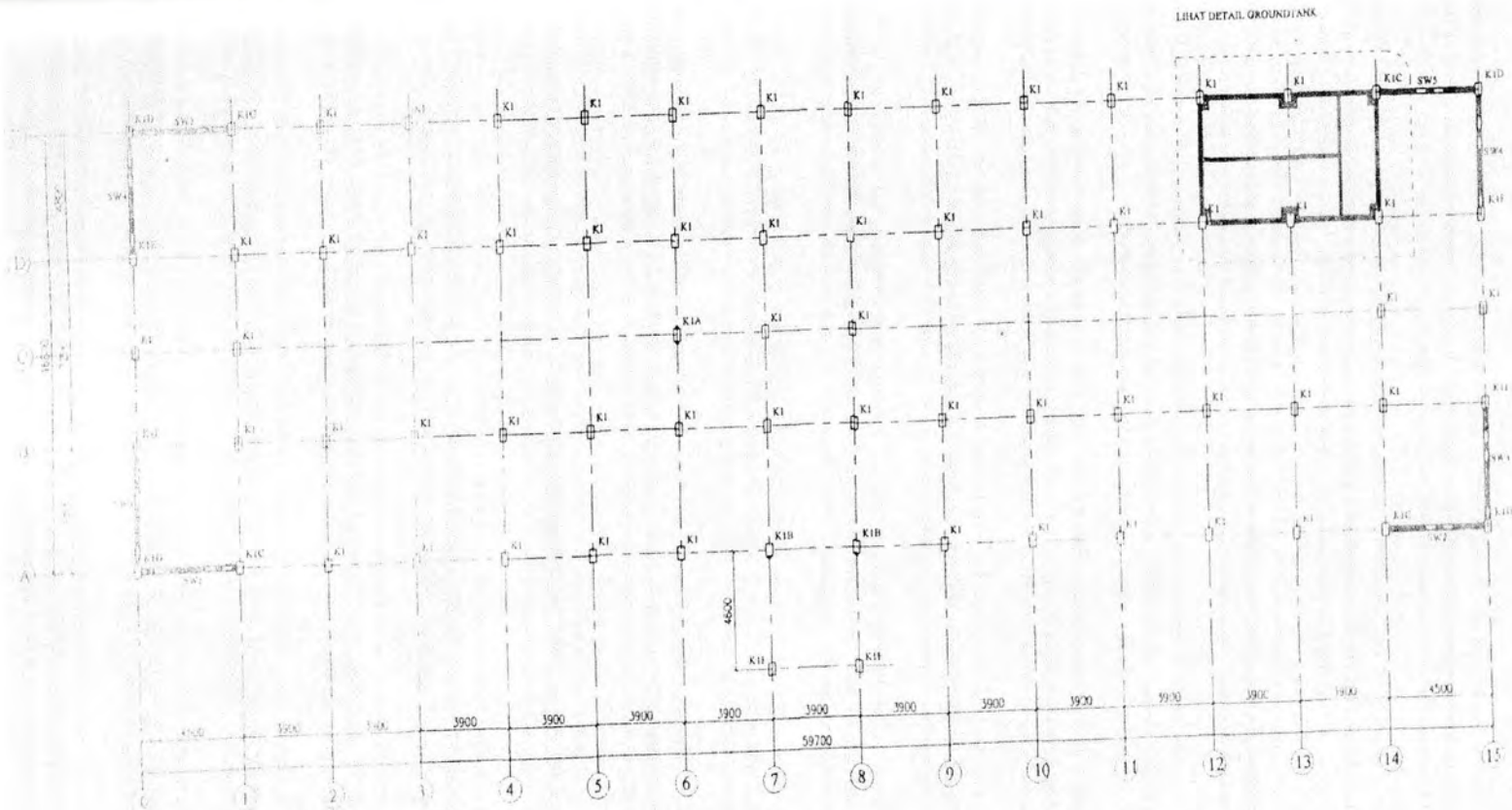
NAMA PEKERJAAN :
PENGANGKUTAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
LOKASI :
PENGANGKUTAN ADAM MALIK, KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA
PRIMA
Jl. Garuda No. 178, Medan, Sumatera Utara
Telp. (061) 421 2222

DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
BEN CERIAS ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
POTONGAN-E-F

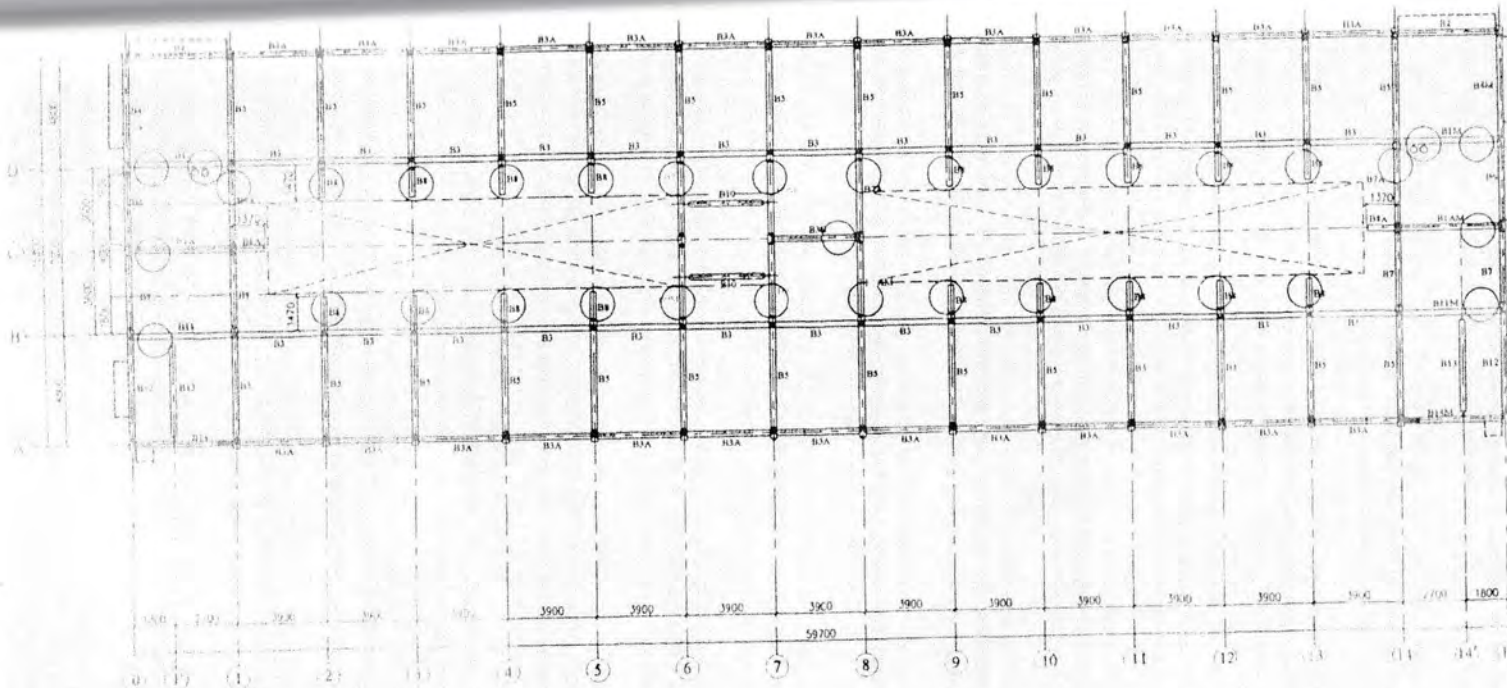
| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 - 00 |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|



DENAH KOLOM LT. 01
 skala 1:200

- 1 LANTAIKERAMIK 30 X 30 CM
- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 1 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 1 PAVING BLOCK
- 1 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 4
- 3 FLAPON BKPOSED

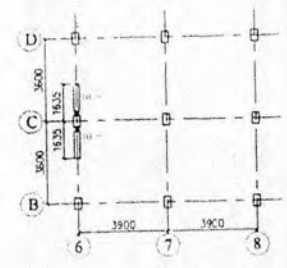
| | | | |
|---|------------|--------|------------|
| SHOP DRAWING | | | |
| ARSITEKTUR | | | |
| DATE | 29/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |
|  KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN <small>di bawah koordinasi : BAKOSURTABAL TEL: (021) 724.410</small> | | | |
| NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN RUMAH BUNJI SEDERHANA LOKASI : PEMBANGUNAN ADAM KALC. MEDAN BARAT | | | |
| KONTRAKTOR :  <small>PT. SEMESTA PERMATA PRIMA JALAN</small> | | | |
| DISETUJUI : MK WILAYAH : <p style="text-align: center;">PT. SEMESTA PERMATA PRIMA</p> <p style="text-align: center;">BEN CERGAS ST PROJECT MANAGER</p> | | | |
| AREA GAMBAR <p style="text-align: center;">DENAH KOLOM LT. 01</p> | | | |
| SKALA : | NOE GAMBAR | UKURAN | NO. GAMBAR |
| 1 : 200 | ARS | 06 | APS 01 -00 |



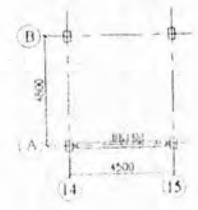
DENAH BALOK LT. 03 & LT. 04
1:200



DENAH BALOK BORDES TANGGA DARURAT KIRI LT. 03 & 04
1:200



DENAH BALOK BORDES TANGGA UTAMA LT. 03 & 04
1:200



DENAH BALOK BORDES TANGGA DARURAT KANAN LT. 03 & 04
1:200

- 2 LANTAIKERAMIK 30 X 30 CM
- 3 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 6 LANTAI FINISH FLOOR HARDNER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 3 FLAPON EXPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PEKERJAAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PIBAT PEMBANGUNAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PRYIDAIAN PERUMAHAN
Jl. Kipar (Gang No.22) Jakarta Barat
Telp. (021) 750.410

NAMA PERAKSIAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUDAH SEDEPHANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MAJAL KEC. MEDAN BARAT

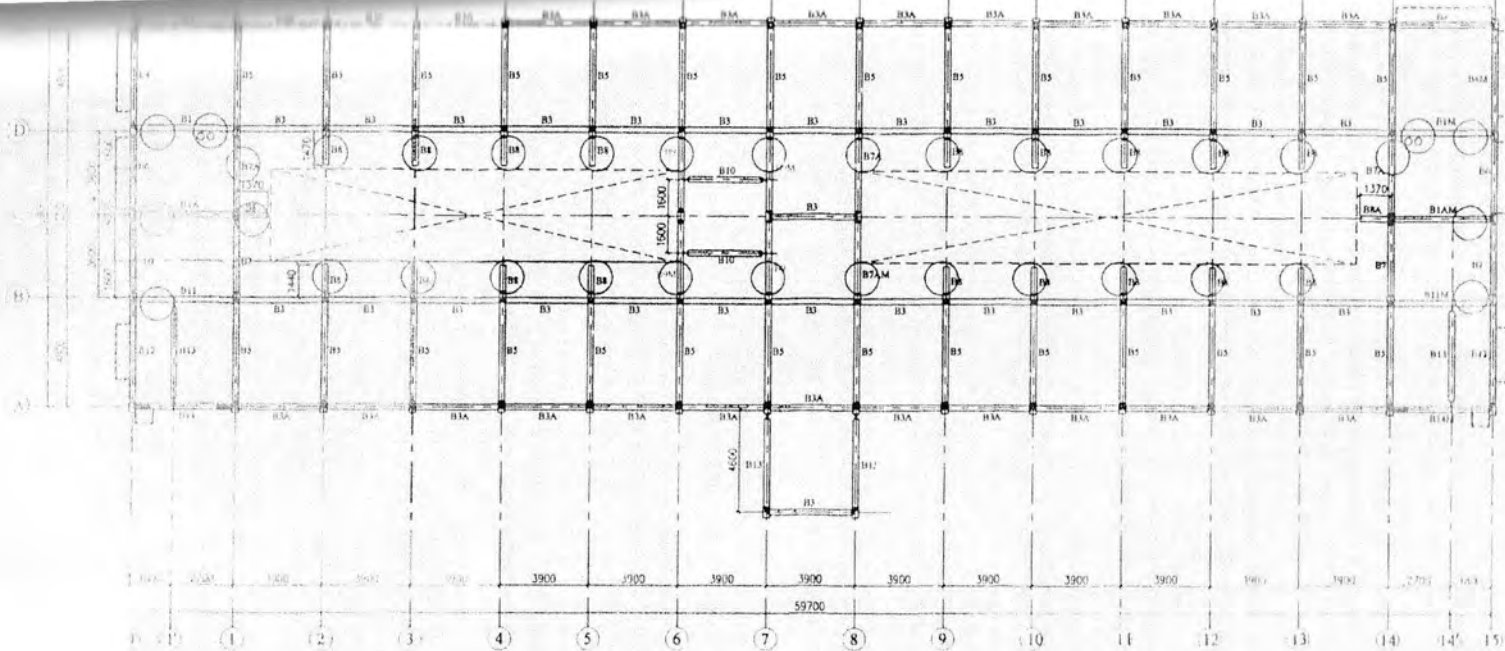
KONTRAKTOR :
KONSTRUKTOR PELAKSANA
PRABBA
Jl. Sempur (Tanj. Kel.) No. 100
Medan, 20138
Telp. (061) 4211000

DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

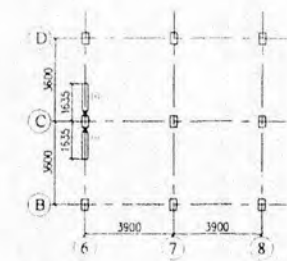
REN CERGAS, ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH BALOK LT. 03 BORDES

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 - 00 |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|



DENAH BALOK LT. 02
1:100



DENAH BALOK BORDES TANGGA UTAMA LT. 01
1:100

- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 6 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBORD 1 : 4
- 3 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | | | |
|-------|----------|--|--|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | | | |
| REY | 00 | | | | |
| DRAWN | | | | | |



KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PEMBANGUNAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
Jl. Ronggolampi, Jakarta Selatan
Telp. (021) 294.400

NAMA PERUSAHAAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUDIN SEODHANA
LOKAS :
PEMBANGUNAN ADAM MALKI KEC. MEDAN BARAT

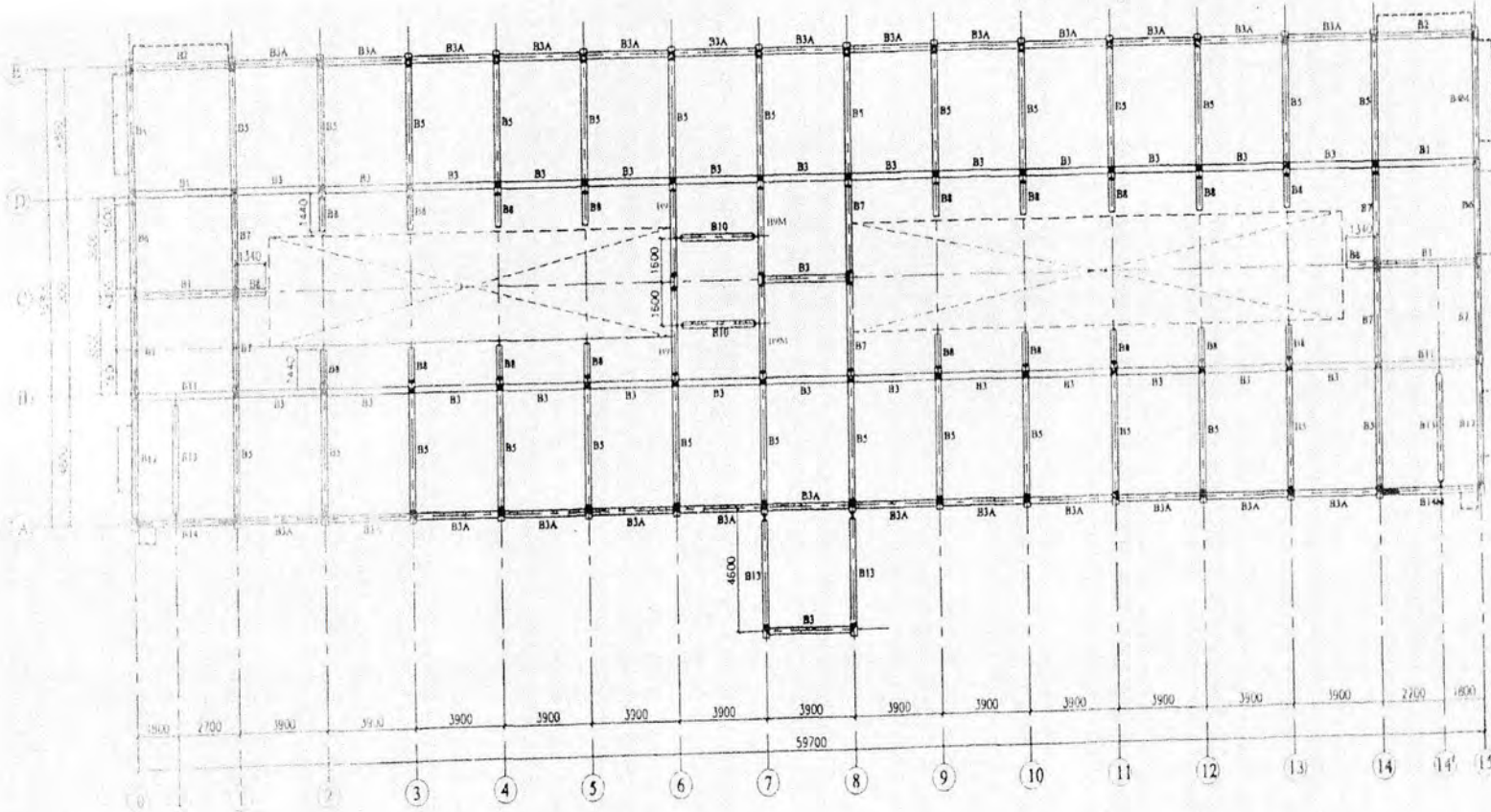
KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA :


DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

BEN CERGAS ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH BALOK LT. 01 BORDES
TANGGA UTAMA

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



DENAH BALOK LT. 01
Skala 1:200

- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 2 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 3 PAVING BLOCK
- 4 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 5 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 6 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 7 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 35CM
- 8 ATAP GENTENG-METAL
- 9 FLAPON CALSUIUMBOARD 1 : 4
- 10 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
ARSITEKTUR

| | | | |
|--------|----------|--|--|
| DATE | 23/08/24 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |

KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
Jl. Sekeloa Timur No. 102, Jakarta Timur
Telp. (021) 7261 4000

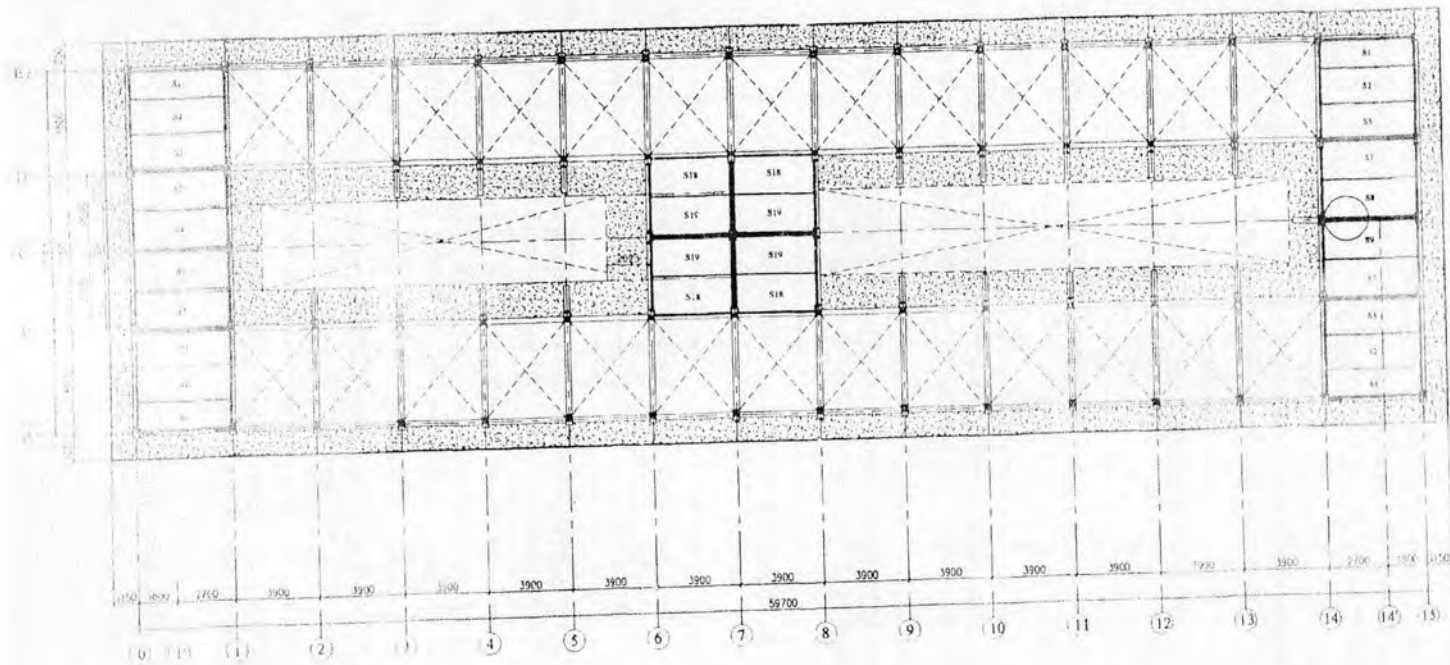
NAWA PERUMAHAN :
PEMBANGUNAN RUMAH SUDAH SEDEPMANA
LOKASI :
PEMBANGUNAN ADAM MAUK, KEC. MEDAN BARAT

KONTRAKTOR :
KONTRAKTOR PELAKSANA :
PT. RABBA
Jl. Sekeloa Timur No. 102, Jakarta Timur
Telp. (021) 7261 4000

DISETUJUI :
MK WILAYAH :
PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
BEN CERGAS, ST
PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
DENAH BALOK LT. 01

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



DENAH PELAT LT. ATAP
 skala 1:200

- 2 LANTA KERAMIK 30 X 30 CM
- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 6 LANTAI FINISH FLOOR HARDINER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSIUMBOARD 1 : 1 4
- 3 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
 ARSITEKTUR

| | | | |
|--------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWIN | | | |


 KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
 PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
 Di Bina (Sanggrah) Cendekia
 (No. 101/174/40)

NAMA PEKERJAAN :
 PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
 LOKASI :
 PEMBANGUNAN ADAM MALIK KEC. MEDAN BARAT

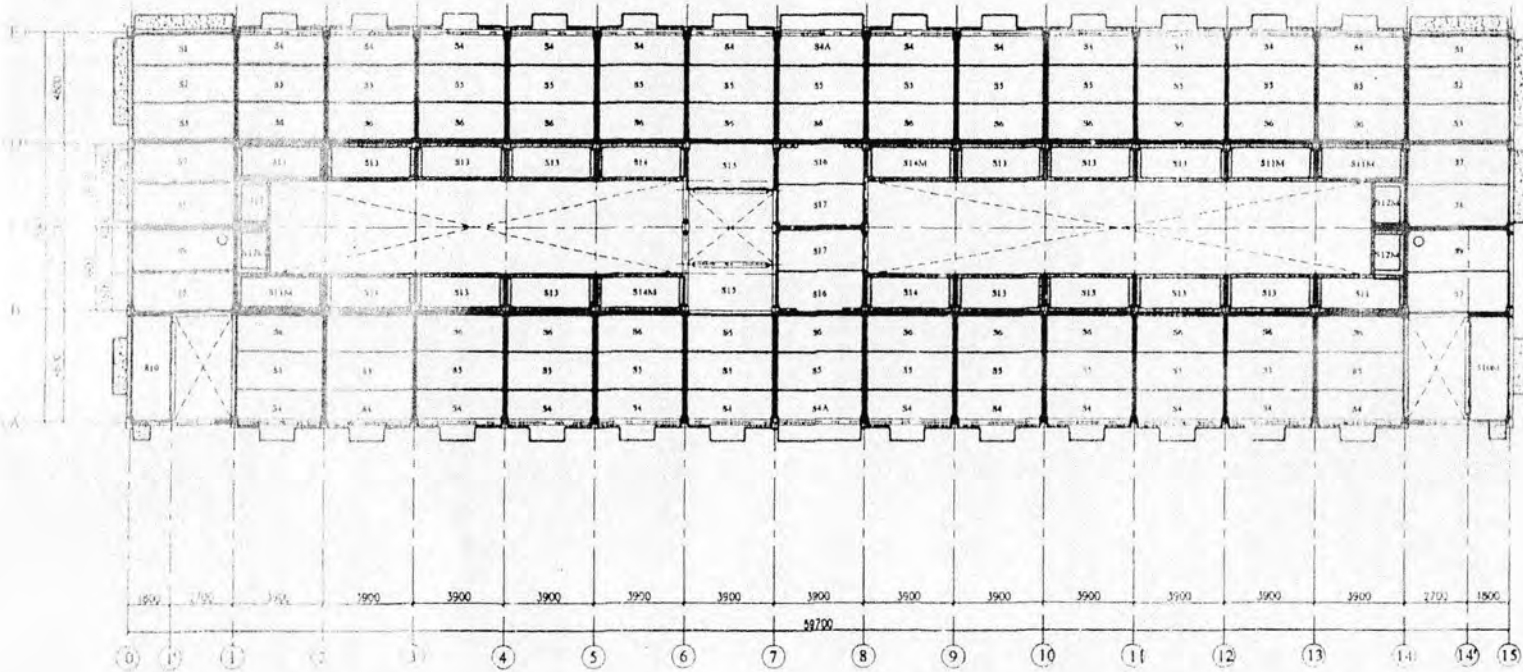
KONTRAKTOR :

 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 Jl. Medan Raya No. 100 Medan, Sumatera Utara 20132
 Telp. (061) 4511111

DISETUJUI :
 MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERGAS ST
 PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
 DENAH PLAT LT. ATAP

| | | | |
|--------------------|------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NO GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|------------------|--------------|--------------------------|



DENAH PELAT LT. 03 - LT. 04
 1:25

- 2 LANTAI KERAMIK 30 X 30 CM
- 4 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 6 LANTAI FINISH FLOOR HARDNER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AQ
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 20 X 25CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBORD 1 : 4
- 3 FLAPON EKPOSED

SHOP DRAWING
 ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/24 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |

KEMENTERIAN NEGARA PERKAWAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
 PUSAT PEMBANGUNAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
 J. RAHAR (KAPALUB) (KORPRI) (KORPRI)
 (MELAKUKAKAN) (2021) (2021)

NAMA PEKERJAAN :
 PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
 (LOKASI :
 PEMBANGUNAN ADAM MAJUK KEC. MEDAN BARAT

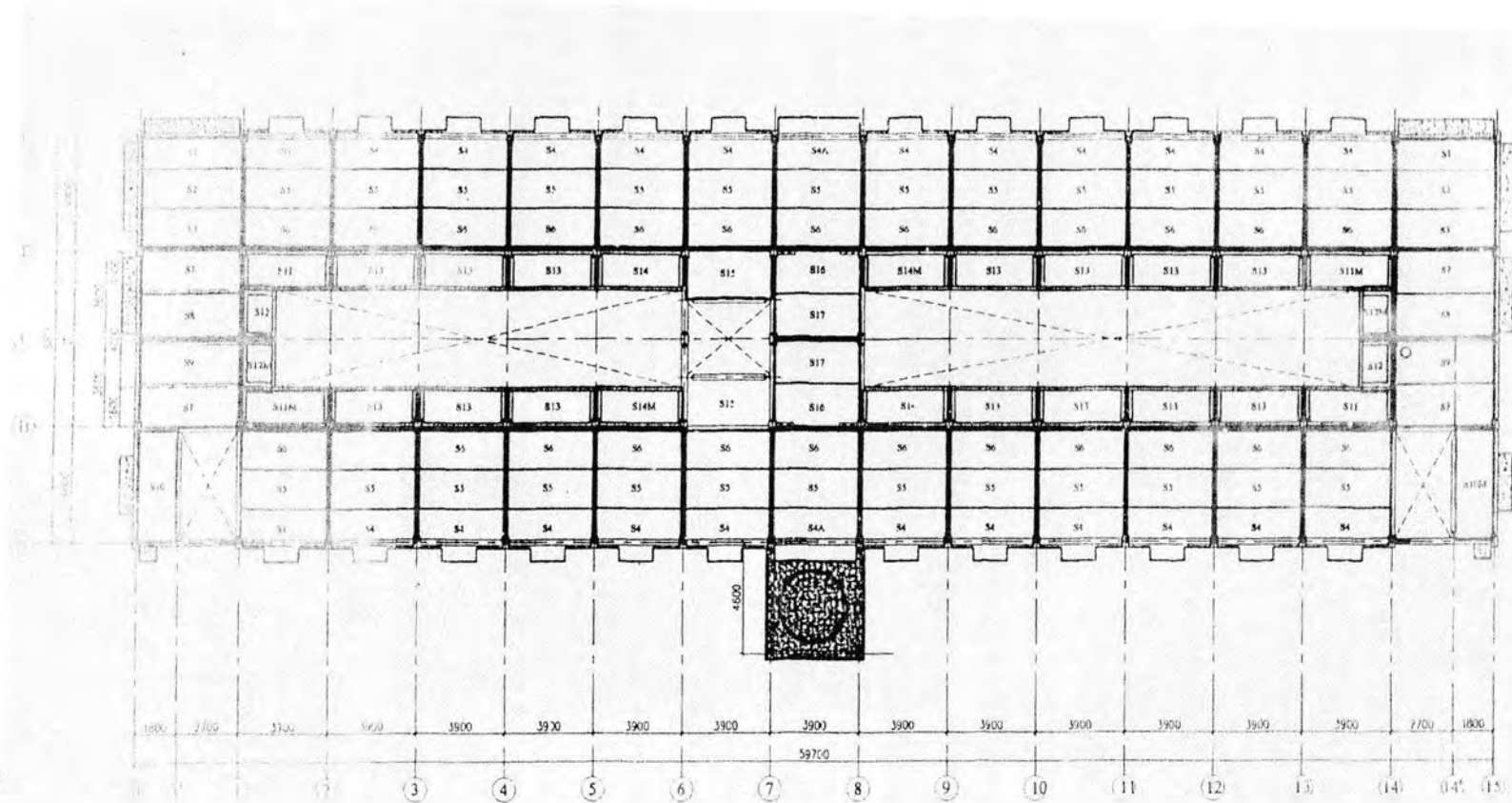
KONTRAKTOR :
 KONTRAKTOR PELAKSANA
PRABA
 PT. PERUMAHAN PERKAWAHAN RAKYAT INDONESIA
 J. RAHAR (KAPALUB) (KORPRI) (KORPRI)
 (MELAKUKAKAN) (2021) (2021)

DSETUJUI :

MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERGAS ST
 PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
 DENAH PLAT LT. 03-LT.04

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 -00 |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------------------|



DENAH PELAT LT. 02
 Skala 1:200

- 2 LANTAIKERAMIK 30 X 30 CM
- 1 LANTAI KERAMIK 20 X 25 CM
- 4 LANTAI FINISH WATERPROOFING
- 5 PAVING BLOCK
- 6 LANTAI FINISH FLOOR HARDNER
- 1 DINDING BATA FLESTERAN AG
- 2 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 30 CM
- 3 DINDING FINISH KERAMIK 30 X 35CM
- 1 ATAP GENTENG METAL
- 2 FLAPON CALSUMBOARD 1 : 4
- 3 FLAPON BKPOSED

SHOP DRAWING
 ARSITEKTUR

| | | | |
|-------|----------|--|--|
| DATE | 23/03/14 | | |
| REY | 00 | | |
| DRAWN | | | |

KEMENTERIAN NEGARA PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA
 PUSAT PENGEMBANGAN PERUMAHAN
 SATUAN KERJA PENYEDIAAN PERUMAHAN
 Jl. Ronggeng No. 21, Jakarta Selatan
 12130 (Telp. 726.400)

NAMA PEKERJAAN :
 PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA
 LOKASI :
 PEMBANGUNAN ADAM MALIK EEC, MEDAN BARAT

KONTRAKTOR:
 KONTRAKTOR PELAKSANA

 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 Jl. Merdeka No. 10, Medan
 20114 (Telp. 726.400)

DISETUJUI :

MK WILAYAH :
 PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
 BEN CERGAS, ST
 PROJECT MANAGER

AREA GAMBAR
 DENAH PLAT LT. 02

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|
| SKALA : 1 : 200 | NOE GAMBAR ARS | UKURAN 06 | NO. GAMBAR APS 01 - 00 |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|

UNIVERSITAS MEDAN AREA T.A 2014/2015

Jl. Kolam No. 1 Medan Estate 061 – 7366878 – 7357771

MEDAN



OLEH :
BAHTIAR EFFENDI SITUMORANG
NPM : 11 811 0024



Nama Perusahaan : PT. SEMESTA PERMATA PRIMA
Alamat :
Praktek Mulai Tanggal :
Praktek Berakhir Tanggal :

Selamat melakukan kerja praktek Mahasiswa menunjukan sikap dan disiplin kerja yang :

- Cukup Baik
- ~~Kurang Baik~~
- ~~Tidak Baik~~

Pimpinan Perusahaan



Catatan – Catatan Lain :

Coret yang tidak perlu

PEDOMAN

KERJA PRAKTEK JURUSAN SIPIL
















FAKULTAS TEKNIK UMA

Jl. Kolam No. 1 Medan Estate 061 - 7366878 - 7357771

MEDAN

**DAFTAR HADIR ASISTENSI LAPANGAN KERJA PRAKTEK
PADA PROYEK PEMBANGUNAN FLAYING FOOD MEDAN**

NAMA : BAHTIAR EFENDY SITUMORANG
NIM : 11 811 0024
FAKULTAS : TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MEDAN AREA

| NO | TANGGAL | KETERANGAN | TANDA TANGAN |
|-----|------------|--|---|
| 1. | 05/01 2015 | Survey Lapangan. |  |
| 2. | 06/01 2015 | Pemasangan mall / pengecoran balok, kolom dlm |  |
| 3. | 07/01 2015 | Mengukur talangan balok, kolom, dan plat lantai |  |
| 4. | 08/01 2015 | Melihat pengecoran kolom, plat lantai dan balok |  |
| 5. | 09/01 2015 | Pembukaan dan pemasangan mall kolom dan pemasangan bandex - pemasangan besi diting |  |
| 6. | 10/01 2015 | Melihat pengecoran kolom. Mengetahui detail-detail penulangan. |  |
| 7. | 12/01 2015 | Melihat pemasangan bata, penulangan kolom dan pemasangan bondex |  |
| 8. | 13/01 2015 | Pemasangan batu bata, plesteran dinding dan penulangan kolom |  |
| 9. | 14/01 2015 | Pengecoran kolom, balok, dan lantai, dan pemasangan bondex. |  |
| 10. | 15/01 2015 | Pengecoran kolom, balok dan pemasangan bata bata. |  |
| 11. | 16/01 2015 | Penulangan kolom dan pembukaan Mall kolom dan pemasangan batu bata |  |
| 12. | 17/01 2015 | Pengecoran tangga dan kolom balok, dan lantai dan pemasangan kolom praktis. |  |
| 13. | 18/01 2015 | Pengecoran pondasi |  |

**DAFTAR HADIR ASISTENSI LAPANGAN KERJA PRAKTEK
PADA PROYEK PEMBANGUNAN FLAYING FOOD MEDAN**

NAMA : BAHTIAR EFENDY SITUMORANG
NIM : 11 811 0024
FAKULTAS : TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MEDAN AREA

| NO | TANGGAL | KETERANGAN | TANDA TANGAN |
|-----|------------|--|--------------------|
| 14. | 20/01/2015 | Pemasangan batu bata dan plesteran | <i>[Signature]</i> |
| 15. | 21/01/2015 | Pemasangan batu bata dan penimbunan tanah | <i>[Signature]</i> |
| 16. | 22/01/2015 | Pemasangan kolom prateks | <i>[Signature]</i> |
| 17. | 23/01/2015 | Pemasangan batu bata dan pengecoran kolom, balok, dan plat lantai | <i>[Signature]</i> |
| 18. | 24/01/2015 | Pemasangan instalasi listrik dan pemasangan batu bata | <i>[Signature]</i> |
| 19. | 26/01/2015 | Pemasangan mal tangga dan batu bata | <i>[Signature]</i> |
| 20. | 27/01/2015 | Pemasangan batu bata | <i>[Signature]</i> |
| 21. | 28/01/2015 | Pemasangan batu bata dan pengecoran kolom dan pemasangan mal balok | <i>[Signature]</i> |
| 22. | 29/01/2015 | Pengecoran kolom, dan pemasangan batu bata, plesteran. | <i>[Signature]</i> |
| 23. | 30/01/2015 | Pemasangan batu bata, Mal kolom plat lantai | <i>[Signature]</i> |
| 24. | 31/01/2015 | Pemasangan tangga dan keramik dan plafond. | <i>[Signature]</i> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



PT. SEMESTA PERMATA PRIMA

Alamat : Jalan Galang No. 36 Medan. Telepon : 061 – 4531114, 061 – 77156823

Medan, 31 januari 2015

Nomor : 123/09:30 KP3K/X 2015

Lampiran : -

Perihal : Telah selesai melakukan Kerja Praktek (KP)

Kepada Yth :

Ir. Hj.Haniza,Mt

Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Jln. Kolam no.1 Medan Estate

Medan

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat ini no.123/UN.33.2.1/ PL/2015 tanggal 31 januari 2015 perihal Permohonan Telah selesai melaksanakan Kerja Praktek (KP)

Nama : Bahtiar Efendi Situmorang

NPM : 11.811.0024

Fak. : Teknik Sipil

Dengan perantara Surat ini, kami dari PT. SEMESTA PERMATA PRIMA menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek, Proyek Playing food Medan,jln adam malik medan no 133 dan mulai dari penelitian lapangan sampai selesai aturan-aturan yang berlaku dilapangan.

Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sepenuhnya,atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,

PT. SEMESTA PERMATA PRIMA



(BEN CERGAS,ST)

NIP. 196651016
UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR PUSTAKA

1. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971*. NI-2 Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Direktorat Jenderal Cipta Karya : Departemen Pekerjaan Umum.
2. Vis, W.C. dan Kusuma G.H., 1993. *Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang*, Seri Beton I, Penerbit Erlangga, Jakarta.
3. Asroni Ali, 2010. *Balok dan Pelat Beton Bertulang*, Edisi Pertama, jilid I, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
4. R Ismunandar K, 1997, *Buku Deskripsi Proyek Pada Gedung Bertingkat*, Dahana Prize, Semarang.
5. Reri, 2014, *Laporan Kerja Praktek Tentang Kolom*, Universitas Medan Area, Teknik Sipil, 2014.
6. V Sunggono kh, 1984. *Buku Teknik Sipil*, Nova, Jakarta.
7. Direktorat Jendral Cipta Karya – Departemen Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan – Peraturan Beton Bertulang Indonesia 19971 N.I – 2
8. Catatan – Catatan Kuliah dan Dokumentasi Kerja Praktek