

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR
PT. PELINDO I (Persero)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu Teknik
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

JALISON SAHAT TUA SIJABAT
14.811.0108



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2019

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR
PT. PELINDO I (Persero)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu Teknik
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

JALISON SAHAT TUA SIJABAT
14.811.0108



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2019

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR
PT. PELINDO I (Persero)

Disusun Oleh :

JALISON SAHAT TUA SIJABAT
14 811 0108

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing


Ir. Melloukey Ardan, MT

Diketahui Oleh :
Ka. Prodi Teknik Sipil

Koordinator Kerja Praktek


2 
Ir. Kamaluddin Lubis, MT

2 
Ir. Kamaluddin Lubis, MT

Kata Pengantar

Puji dan syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada kami, sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat selesai dengan baik dan pada waktu yang telah ditetapkan.

Tujuan dari pembuatan Laporan Kerja Praktek ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat akademik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Teknik Universitas Medan Area

Dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Armansyah Ginting, M. Eng selaku Rektor Universitas Medan Area
2. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, MT selaku Ketua Program Study Teknik Sipil Universitas Medan Area
3. Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT selaku Dosen Pembimbing.
4. Serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga laporan ini terselesaikan dengan baik.

Harapan penyusun semoga Laporan Praktikum Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penyusun pada khususnya. Besar harapan penyusun agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Laporan Kerja Praktek ini.

Medan, 6 Januari 2019

Penyusun

Jalison Sahat Tua Sijabat

14.811.0108

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 UMUM	1
1.2 TUJUAN KERJA PRAKTEK.....	2
1.3 WAKTU DAN TEMPAT KERJA PRAKTEK.....	2
1.4 DATA PROYEK PEMBANGUNAN	3
1.5 LINGKUP KERJA PRAKTEK.....	4
1.6 BATASAN MASALAH	4
BAB II MANAJEMEN PROYEK.....	6
2.1 ORGANISASI DAN PERSONEL	6
2.2 STRUKTUR ORGANISASI LAPANGAN	9
BAB III SPESIFIKASI BAHAN DAN PERALATAN.....	12
3.1 STANDARD PERENCANAAN	12
3.2 PERANCANGAN STRUKTUR ATAS	12
3.3 BAHAN-BAHAN PROYEK.....	14
3.4 ALAT-ALAT PROYEK.....	19
BAB IV PELAKSANAAN	24
4.1 PENGERTIAN.....	24
4.2 PENULANGAN	24
4.3 PEMBUATAN BEKISTING	25
4.4 PENGECORAN.....	27

BAB V PENUTUP.....	29
A. KESIMPULAN.....	29
B. SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Lokasi Proyek.....	3
Gambar 2.1 : Detail Struktur Organisasi Proyek.....	6
Gambar 3.1 : Semen Merah Putih.....	15
Gambar 3.2 : Beton Ready Mix.....	15
Gambar 3.3 : Kawat Beton	16
Gambar 3.4 : Multypleks	16
Gambar 3.5 : Kayu Perancah	17
Gambar 3.6 : Zat aditif.....	18
Gambar 3.7 : Besi tulangan.....	18
Gambar 3.8 : Tower crane.....	19
Gambar 43.9 : Bucket cor	19
Gambar 3.10 : Concrete pump	20
Gambar 3.11 : Scaffolding.....	20
Gambar 3.12 : Vibrator.....	21
Gambar 3.13 : Theodolite.....	21
Gambar 3.14 : Bekisting.....	22
Gambar 3.15 : Bar Cutter	23
Gambar 4.1 : Perakitan Tulangan Kolom	25
Gambar 4.2 : Pembuatan Bekisting	26
Gambar 4.2 : Pengecoran Kolom	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Umum

Pembangunan Kantor Pelindo I Belawan di Jalan Kapten Raden Silian memiliki tujuan agar seluruh kompleks perkantoran PT Pelindo I yang awalnya terpisah menjadi 1. Ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja serta pelayanan agar proses melengkapinya dokumen bongkar muat menjadi lebih cepat. Nantinya ketika proses pembangunan selesai, kantor PT. Pelindo I akan berbentuk seperti huruf "A" yang mana terdiri dari 2 tower dengan masing-masing memiliki 8 lantai, dan di lantai ke-4 akan ada jembatan antara tower I dan tower II.

Pembangunan proyek gedung perkantoran ini dikerjakan oleh PT. ADHI KARYA (Persero) sebagai kontraktor, PT. YODHA KARYA (Persero) sebagai konsultan perencanaan, sedangkan pemiliknya PT. PELINDO I (Persero).

Pembekalan bagi seorang calon Sarjana Teknik Sipil tidak cukup dengan pembekalan teori pada saat kuliah saja. Ada berbagai pengetahuan penting lain yang hanya bisa didapat dari pengamatan visual di lapangan secara langsung, seperti pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses dan tahapan dalam kegiatan konstruksi, keterampilan berkomunikasi, dan bekerja sama. Kerja praktek adalah suatu kegiatan dimana mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengamati kegiatan konstruksi secara langsung serta mengasah kemampuan interpersonal. Diharapkan, mahasiswa dapat lebih siap untuk menjadi calon sarjana teknik sipil yang tidak hanya memiliki kemampuan teoritis, namun juga pemahaman dan kemampuan praktis sebagai bekal memasuki dunia kerja.

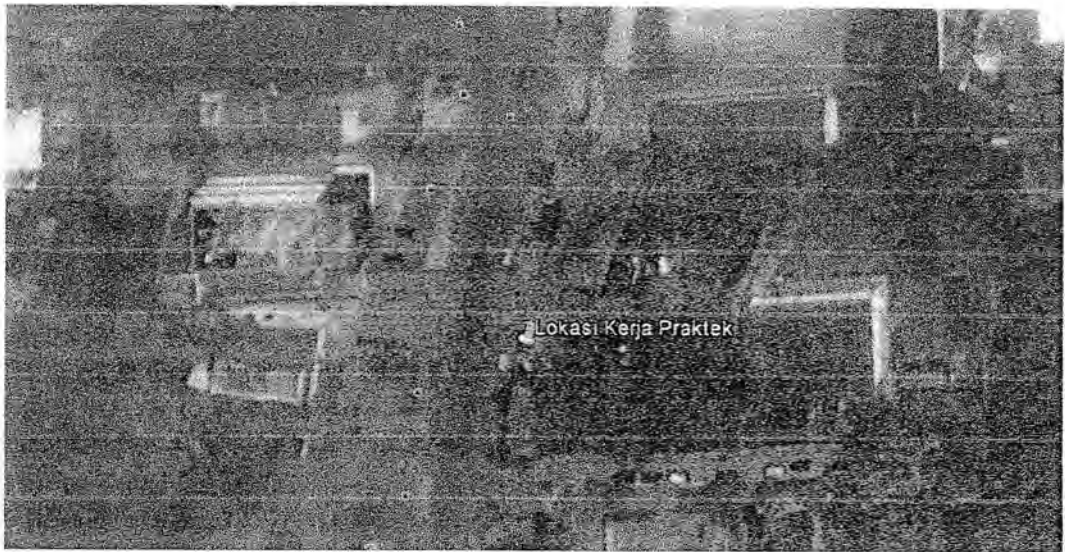
1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dari Mata Kuliah Kerja Praktek antara lain:

1. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengenai kegiatan konstruksi beserta berbagai aspeknya melalui pengamatan secara langsung di lapangan.
2. Mengasah keterampilan dan kemampuan mahasiswa, terutama kerja sama, komunikasi lisan dan tulisan melalui keterlibatan langsung di lapangan.
3. Mendapatkan pengalaman bagaimana cara menyelesaikan masalah-masalah yang muncul di lapangan baik yang berkaitan dengan masalah teknis maupun non teknis.

1.3 Waktu dan Tempat Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan pada tanggal 25 April hingga 23 Juni 2017 dan bertempat di site Office Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran PT. PELINDO I (Persero), di Jl. Kapten Raden Silian, Belawan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia



Gbr 1.1 Lokasi Proyek

Adapun batas-batas lokasi proyek yaitu :

Batas Utara : Tanah Milik PT. Pelindo I (Persero)

Batas Timur : Tanah Milik PT. Pelindo I (Persero)

Batas Selatan : Tanah Milik PT. Pelindo I (Persero)

Batas Barat : Jl. Kapten Raden Silian

1.4 Data Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran PT. PELINDO I

Nama Proyek	:	PEMBANGUNAN	GEDUNG
		KANTOR	
Pemilik/Owner Proyek	:	PT. PELINDO I (Persero)	
Disain Arsitek	:	PT. YODHA KARYA (Persero)	
Konsultan Perencana	:	PT. YODHA KARYA (Persero)	
Kontraktor	:	PT. ADHI KARYA (Persero)	
Lokasi Proyek	:	Jl. Kapten Raden Silian, Belawan	
Jumlah Lantai Gedung Perkantoran	:	8 Lantai / Tower	
Fungsi Bangunan	:	Gedung perkantoran	

1.5 Lingkup Pekerjaan Proyek

Pekerjaan yang terdapat di Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran PT.

PELINDO I meliputi:

1. Pekerjaan sub struktur
 - Pekerjaan pondasi tiang pancang
 - a. Pekerjaan pile cap
 - b. Pekerjaan tie beam
 - c. Pekerjaan galian dan urugan
2. Pekerjaan upper struktur
 - a. Pekerjaan kolom, balok, dan plat beton
 - b. Pekerjaan baja

Adapun lingkup pekerjaan yang diamati selama kerja praktek berlangsung adalah pemasangan kolom di lantai 2, di antaranya:

1. Pekerjaan pemasangan Scaffolding di lantai 2
2. Pemasangan Bekisting Lantai 2
3. Pemasangan tulangan kolom Lantai 2
4. Pengecoran kolom lantai 2

1.6 Batasan Permasalahan

Kerja praktek pada proyek pembangunan gedung perkantoran PT. PELINDO I ini hanya 2 (dua) bulan kerja, terhitung dari tanggal 25 April 2017 sampai dengan 23 Juni 2017 (sesuai kesepakatan dengan pihak perusahaan PT. ADHI KARYA), Sehingga tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, penulis akan membatasi ruang lingkup pekerjaan yang akan dibahas dalam laporan kerja praktek ini yaitu "Pekerjaan struktur kolom gedung perkantoran" yang terdiri dari beberapa item pekerjaan berikut :

1. Pekerjaan pemasangan scaffolding lantai 2
2. Pekerjaan pemasangan bekisting kolom lantai 2
3. Pekerjaan pemasangan besi (tulangan) kolom lantai 2
4. Pekerjaan pengecoran kolom lantai 2

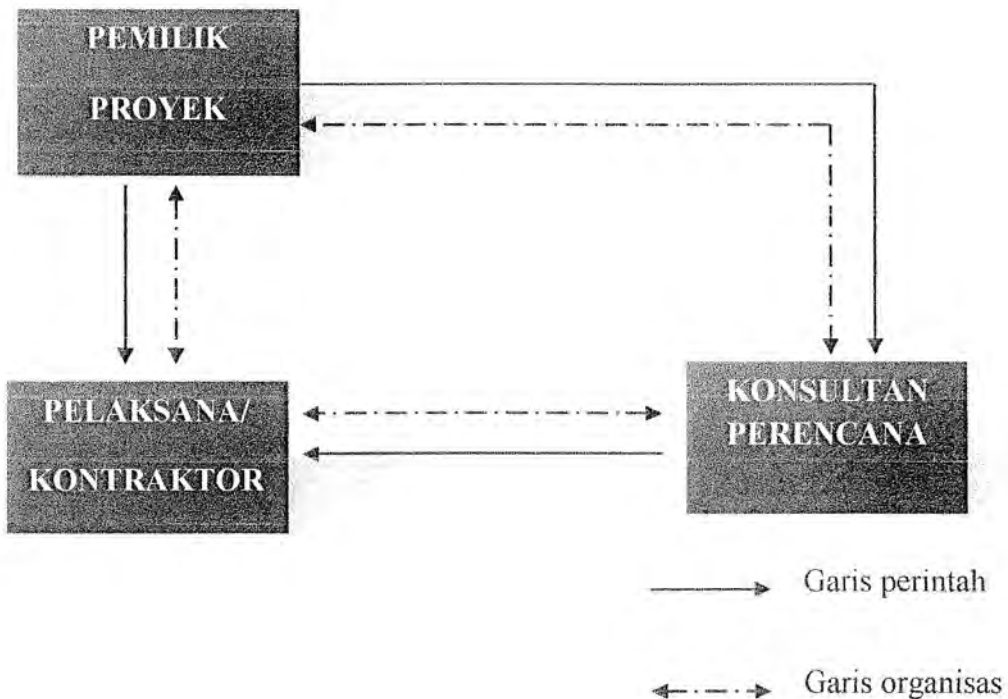
BAB II

MANAJEMEN PROYEK

2.1 Organisasi dan Personil

Organisasi proyek yang menggambarkan hubungan antara orang-orang/badan usaha yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan bangunan di lapangan. Pada saat pelaksanaan kegiatan pembangunan suatu proyek terlihat unsur-unsur utama dalam menciptakan, mewujudkan dan menyelenggarakan proyek tersebut. Adapun unsur-unsur utama tersebut adalah :

1. Pemilik Proyek
2. Konsultan Perencana
3. Pelaksana / Kontraktor



Gambar 2.1 : Struktur Organisasi Proyek

2.1.1. Pemilik Proyek

Pemilik proyek atau pemberi tugas yaitu seseorang atau perkumpulan atau badan usaha tertentu maupun jabatan yang mempunyai keinginan untuk mendirikan suatu bangunan. Pembangunan Gedung Perkantoran ini, pemiliknya adalah PT. Pelindo I, mempunyai kewajiban sebagai berikut:

- a. Sanggup menyediakan dana yang cukup untuk merealisasikan proyek dan memiliki wewenang untuk mengawasi penggunaan dana dan pengambilan keputusan proyek.
- b. Memberikan tugas kepada pemborong/kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan seperti diuraikan dalam pasal rencana kerja dan syarat sesuai dengan gambar kerja.
- c. Memberikan wewenang seluruhnya kepada konsultan untuk mengawasi dan menilai dari hasil kerja pemborong/kontraktor.

2.1.2. Konsultan Perencana

Konsultan yaitu perkumpulan maupun badan usaha tertentu yang ahli dalam bidang perencanaan, akan menyalurkan keinginan-keinginan pemilik dengan memindahkan ilmu keteknikkan, keindahan maupun penggunaan bangunan yang dimaksud. Tugas dan wewenang konsultan adalah:

- a. Membuat rencana dan rancangan kerja lapangan
- b. Mengumpulkan data lapangan
- c. Mengurus surat izin mendirikan bangunan
- d. Membuat gambar lengkap yaitu terdiri dari rencana dan detail-detail untuk pelaksanaan pekerjaan

- e. Mengumpulkan harga satuan upah dan menyediakan personil teknik/pekerja
- f. Meningkatkan keamanan proyek dan keselamatan kerja lapangan
- g. Mengajukan permintaan alat yang diperlukan dilapangan
- h. Memberikan hubungan dan pedoman kerja bila diperlukan kepada semua unit

Dan konsultan pengawas adalah yang bertugas mengawasi pekerjaan dilapangan serta memberikan laporan kemajuan proyek kepada pemilik proyek.

2.1.3. Kontraktor (Pelaksana)

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

Dalam pembangunan proyek Gedung Perkantoran ini kontraktornya adalah PT. Adhi Karya. Kontraktor (pemborong) mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut :

- a. Melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan yang tertera pada gambar kerja dan syarat beserta berita acara penjelasan pekerjaan, sehingga dalam hal pemberi tugas memberi tugas merasa puas.
- b. Memberikan laporan kemajuan bobot pekerjaan secara terperinci kepada pemilik proyek
- c. Membuat struktur pelaksana dilapangan dan harus disahkan oleh pemilik proyek
- d. Menjalin kerjasama dalam pelaksanaan proyek dengan konsultan

2.2 Struktur organisasi lapangan

Dalam melaksanakan suatu proyek maka pihak kontraktor/pemborong salah satu kewajibannya adalah membuat struktur organisasi lapangan. Adapun struktur organisasi, diantaranya :

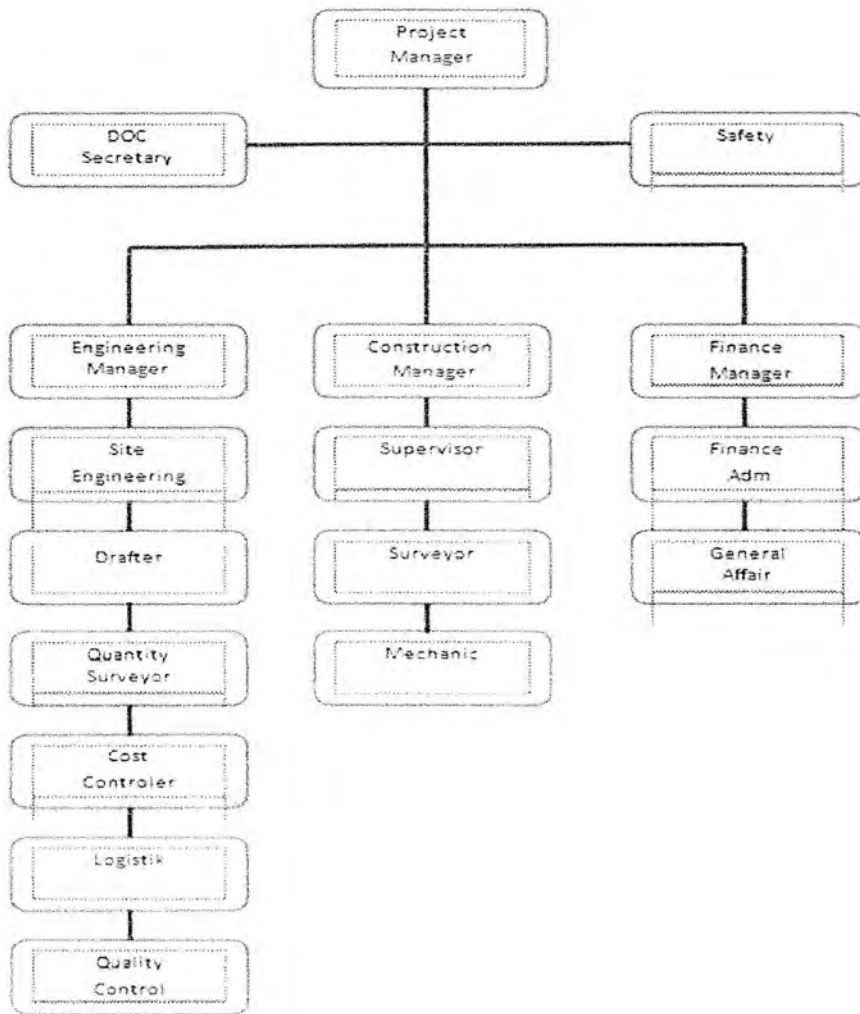


Diagram : Struktur Organisasi Lapangan

a. Project Manager

Project adalah orang yang diberi wewenang dan tanggung jawab untuk mengelola proyek sesuai cakupan tugasnya

b. Site manager

Site manager adalah orang yang bertugas dan bertanggung jawab memimpin proyek sesuai dengan kontrak. Dalam menjalani tugasnya site manager harus memperhatikan kepentingan perusahaan, pemilik proyek dan peraturan pemerintah yang berlaku, maupun situasi lingkungan dilokasi proyek. Seorang site manager harus mampu mengelola berbagai macam kegiatan terutama dalam aspek perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan yaitu jadwal, biaya dan mutu.

c. Site engineering

Site engineering adalah orang yang diberi wewenang dan tanggung jawab untuk menangani hal-hal teknis pekerjaan disuatu tempat konstruksi

d. Drafter

Drafter adalah orang yang membuat konsep atau rancangan tentang gambar

e. Quantity Surveyor

Quantity Surveyor adalah orang yang menaksir dan menetapkan jumlah dan biaya, bahan dan upah yang dibutuhkan untuk mendirikan sebuah bangunan dan memberikan nasihat biaya pada client, selain itu mempersiapkan mendapatkan keterangan, kuantitas dan dokumen kontrak, menetapkan gambar konstruksi.

f. Pelaksana

Pelaksana adalah orang yang bertanggung jawab atau pelaksanaan pekerjaan atau terlaksananya pekerjaan pelaksana. Ditunjuk oleh pemborong yang setiap saat berada ditempat pekerjaan.

g. Staf teknik

Staf teknik yang dimaksud dalam pelaksanaan proyek ini adalah orang yang bertugas membuat perincian-perincian pekerjaan dan akan melakukan perdetail dari gambar kerja (bestek) yang sudah ada.

h. Mekanik

Seorang mekanik bertanggung jawab atas berfungsi atau tidaknya alat dan mesin yang digunakan sebagai alat bantu dalam pelaksanaan pekerjaan di proyek.

i. Logistik

Seksi logistik adalah orang yang bertanggung jawab atas penyediaan bahan-bahan yang digunakan dalam pembangunan proyek serta menunjukkan apakah barang tersebut bisa atau tidaknya bahan atau material tersebut digunakan.

j. Mandor

Mandor adalah orang yang berhubungan langsung dengan pekerjaan dengan memberikan tugas kepada pekerja dalam pembangunan proyek ini. Mandor menerima tugas dan bertanggung jawab langsung kepada pelaksana-pelaksana.

BAB III

SPESIFIKASI BAHAN DAN PERALATAN

3.1 Standart Perencanaan

Perencanaan struktur proyek Gedung Perkantoran PT. Pelindo I mengacu pada peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia, diantaranya:

1. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI-03-2847-2002
2. Baja Tulangan Beton, SNI-07-2052-2002
3. PBI 1971 beserta semua tambahan dan perubahan pada SKBI-2.3.53.1987 / SK SNI T-15-1993-03
4. ASTM Standar in Building Codes

3.2 Perancangan Struktur Atas

Struktur atas terdiri dari kolom, balok, dinding, tangga, dan pelat lantai.

3.2.1. Perancangan Kolom

Pada Bangunan Kantor kolom yang digunakan hanya ada 1 bentuk, yaitu persegi .
Prosedur pelaksanaan pekerjaan kolom dalam proyek ini secara keseluruhan sama, meskipun dimensi dan jumlah tulangan pada masing-masing tipe kolom berbeda-beda. Langkah teknis pada pekerjaan kolom adalah sebagai berikut:

A) Pembesian kolom

Proses pekerjaan pembesian dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Pembesian atau perakitan tulangan kolom adalah precast atau dikerjakan di tempat lain yang lebih aman
2. Perakitan tulangan kolom harus sesuai dengan gambar kerja.
3. Selanjutnya adalah pemasangan tulangan utama. Sebelum pemasangan sengkang, terlebih dahulu dibuat tanda pada tulangan utama dengan kapur.
4. Selanjutnya adalah pemasangan sengkang, setiap pertemuan antara tulangan utama dan sengkang diikat oleh kawat dengan sistem silang.
5. Setelah tulangan selesai dirakit, untuk besi tulangan precast diangkut dengan menggunakan Tower Crane ke lokasi yang akan dipasang.
6. Setelah besi terpasang pada posisinya dan cukup kaku, lalu dipasang beton deking sesuai ketentuan. Beton deking ini berfungsi sebagai selimut beton.

B) Pemasangan Bekisting Kolom

Pemasangan bekisting kolom dilaksanakan apabila pelaksanaan pembesian tulangan telah selesai dilaksanakan.

Berikut ini adalah uraian singkat mengenai proses pembuatan bekisting kolom.

1. Bersihkan area kolom dan marking posisi bekisting kolom.
2. Bekisting yang dipakai adalah bekisting sistematik sehingga bekisting di rakit di tempat yang berbeda.
3. Setelah bekisting selesai di rakit kemudian di angkat menggunakan Tower Crane ke lokasi kolom yang akan dipasang bekisting.
4. Posisi bekisting disesuaikan dengan kolom dan diketatkan baut-bautnya

3.2.2. Perancangan Balok Dan Pelat Lantai

Pekerjaan balok dilaksanakan sebelum pekerjaan kolom dikerjakan. Pada Gedung Kantor sistem balok yang dipakai adalah beton prategang. Semua pekerjaan balok dan pelat dilakukan langsung di lokasi yang direncanakan, mulai dari pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran sampai perawatan.

1) Tahap Persiapan

a. Pekerjaan Pengukuran

Pengukuran ini bertujuan untuk mengatur/ memastikan kerataan ketinggian balok dan pelat. Pada pekerjaan ini digunakan pesawat ukur theodolithe.

b. Pembuatan Bekisting

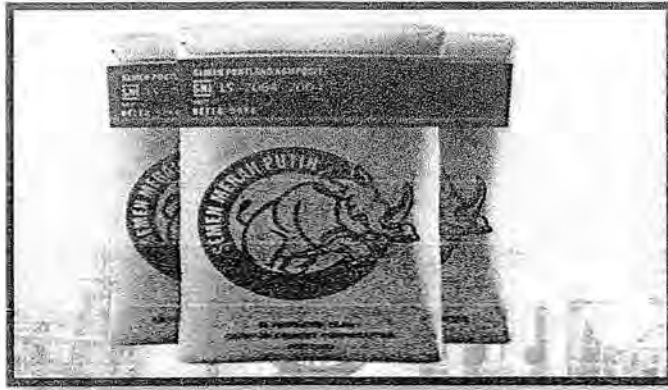
Pekerjaan bekisting balok dan pelat merupakan satu kesatuan pekerjaan, karena dilaksanakan secara bersamaan. Pembuatan panel bekisting balok harus sesuai dengan gambar kerja. Dalam pemotongan plywood harus cermat dan teliti sehingga hasil akhirnya sesuai dengan luasan pelat atau balok yang akan dibuat. Pekerjaan balok dilakukan langsung di lokasi dengan mempersiapkan material utama antara lain: kaso 5/7, balok kayu 6/12, papanplywood.

3.3 Bahan-Bahan Proyek

Material pokok yang digunakan saat konstruksi antara lain:

1. Semen

Untuk Konstruksi beton bertulang pada umumnya dapat dipakai jenis – jenis semen yang memenuhi ketentuan – ketentuan dan syarat – syarat yang ditentukan dalam SNI-8.



Gambar 3.1 Semen merah putih
Sumber : Data lapangan ,2017

2. Beton ready mix

Beton ready mix adalah beton siap pakai yang biasanya disediakan oleh subkontraktor. Penggunaan beton ready mix memudahkan pelaksanaan di lapangan karena kontraktor tidak perlu menyediakan pekerja dan menyimpan bahan dan material di lapangan.

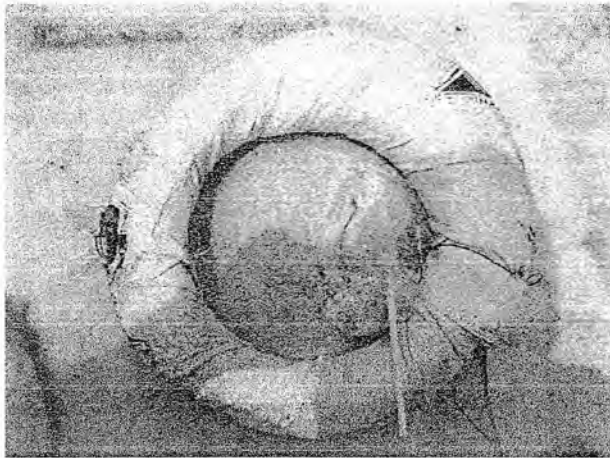


Gambar 3.2 Beton ready mix (Semen Merah Putra, Kraton)

Sumber : Data lapangan ,2017

3. Kawat baja/kawat bendrat

Kawat baja berfungsi untuk mengikat tulangan sehingga kedudukan tulangan dalam beton tidak berubah. Kawat baja biasanya berbentuk gulungan yang harus dipotong sebelum penggunaan.

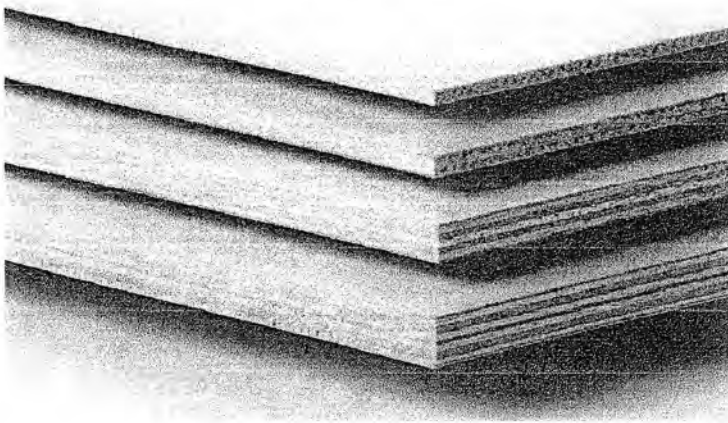


Gambar 3.3 Kawat Beton

Sumber : Data lapangan , 2017

4. Kayu multipleks (Plywood)

Multipleks merupakan bahan bekisting yang berfungsi untuk membentuk permukaan struktur yang akan dicor. Kayu multipleks yang digunakan untuk pengecoran menggunakan ukuran 12 mm.

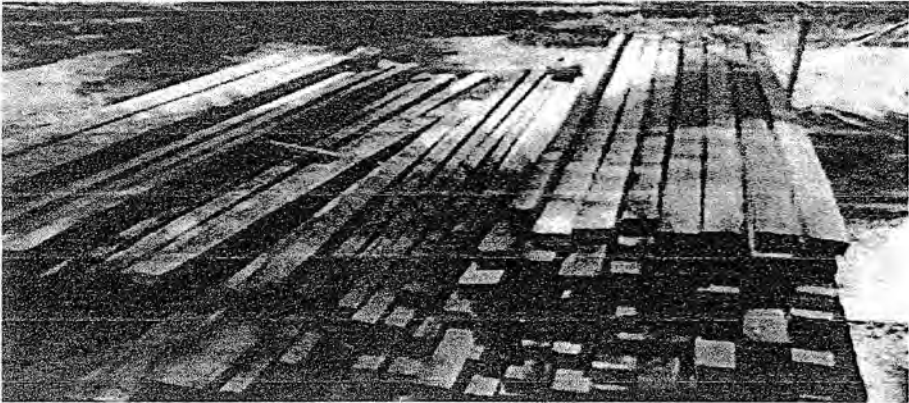


Gambar 3.4 Multipleks

Sumber : Data lapangan ,2017

5. Kayu

Kayu yang digunakan merupakan balok dan papan yang digunakan untuk pekerjaan cetakan dan perancah. Adapun kayu yang digunakan adalah kayu suri berukuran 2 x 4".



Gambar 3.5 Kayu Perancah

Sumber : Data lapangan ,2017

6. Additive

Additive yang digunakan adalah integral dan retarder. Integral berfungsi untuk menjadikan beton kedap air. Penambahan integral dilakukan untuk beton yang akan digunakan pada dinding penah tanah dan instalasi sanitasi air. Sedangkan retarder digunakan pada beton ready mix, untuk memperlambat pengerasan beton. Zat additive digunakan juga untuk pengerjaan plasteran dan acian untuk dinding.

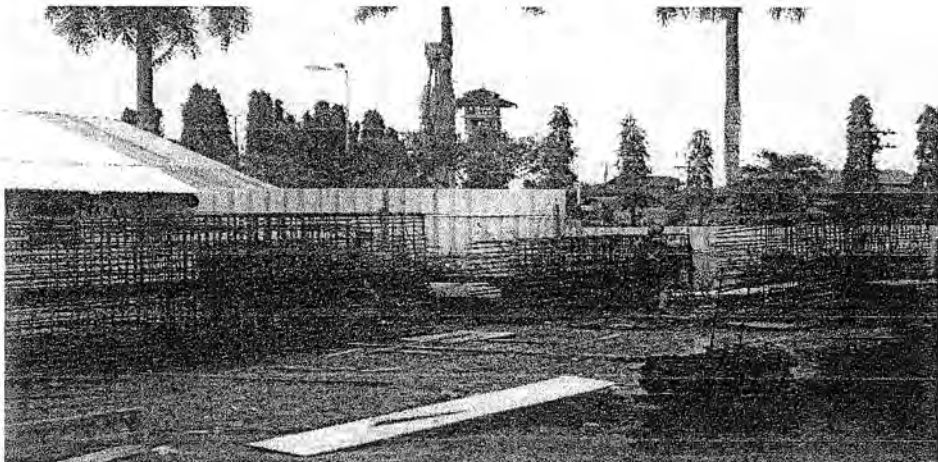


Gambar 3.6 Zat Additive

Sumber : Data lapangan ,2017

7. Besi

Besi yang digunakan adalah besi ulir yang memiliki diameter yang berbeda-beda. Untuk kolom ada yang memakai D22-25, Balok D16 & pelat lantai D10 mm.



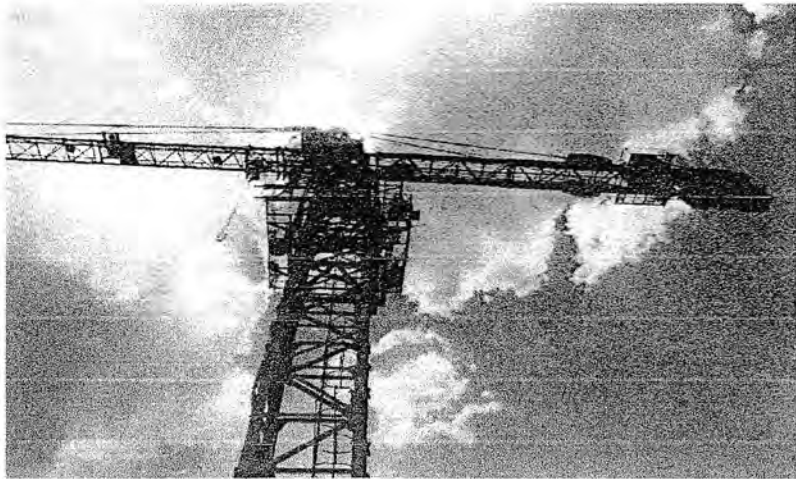
Gambar 3.7 Pembesian Lantai

Sumber : Data lapangan ,2017

3.4 Alat-alat Proyek

Untuk membantu proses konstruksi di lapangan dibutuhkan beberapa peralatan antara lain:

1. Tower crane, fungsinya untuk mengangkut bahan-bahan bangunan dengan kapasitas 2,6 – 4 ton



Gambar 3.8 Tower Crane

Sumber : Data lapangan ,2017

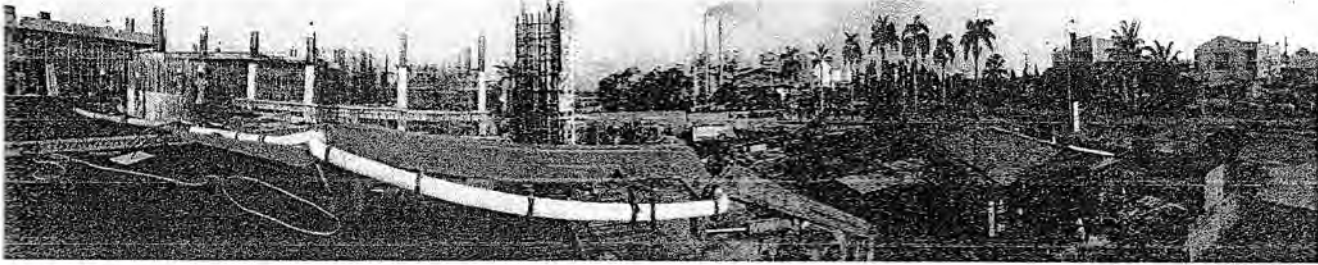
2. Bucket Cor adalah alat bantu untuk pengecoran yang berbentuk kerucut dan terdapat selang panjang yang berukuran kurang lebih 1m pada ujungnya. Bucket fungsinya untuk membawa adukan beton ke lokasi pengecoran dengan diangkut oleh tower crane.



Gambar 3.9 Bucket Cor

Sumber : Data lapangan ,2017

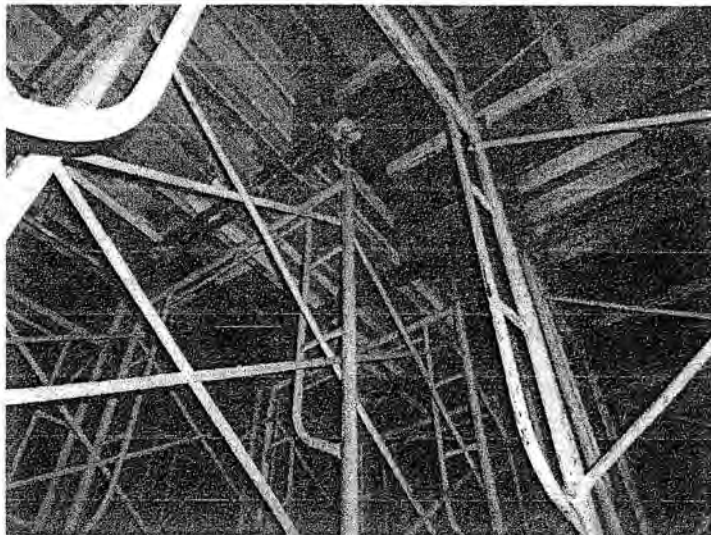
3. Concret Pump adalah truk yang dilengkapi dengan pompa dan lengan (boom) untuk memompa beton ready mix ke tempat –tempat yang sulit untuk dijangkau dengan mobil beton ready mix. Concret Pupm juga fungsinya untuk membawa adukan beton ke lokasi pengecoran lantai dengan cara kerja seperti pompa air.



Gambar 3.10. Concret Pump

Sumber : Data lapangan ,2017

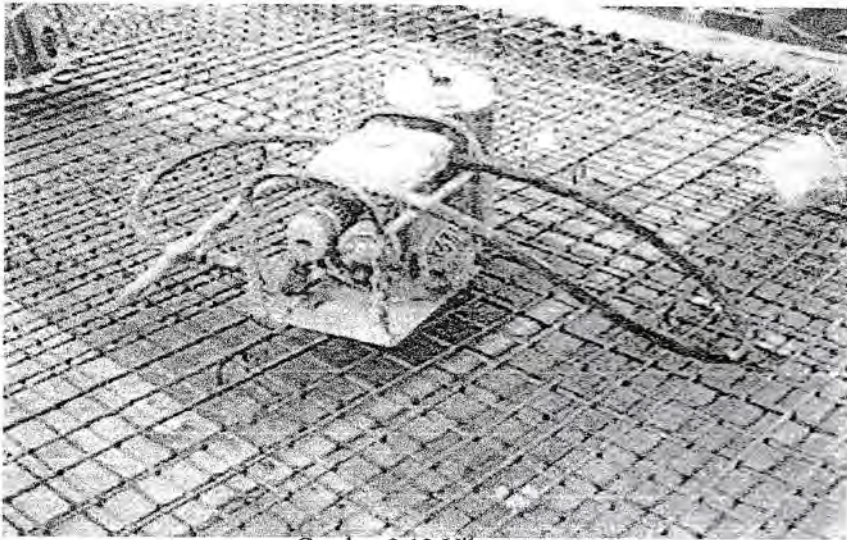
4. Scaffolding, struktur sementara yang digunakan untuk menyangga/menopang bekisting lantai pada pengecoran Plat lantai



Gambar 3.11 Scaffolding

Sumber : Data lapangan ,2017

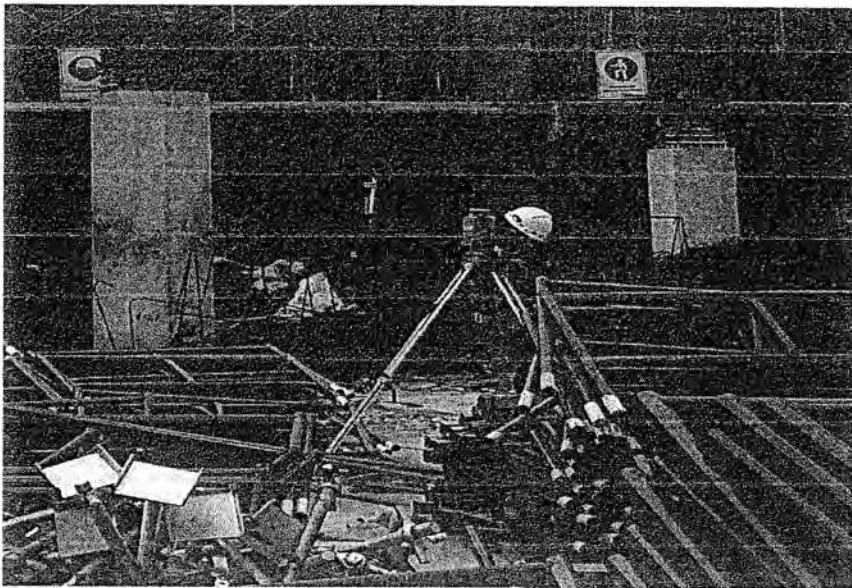
5. Vibrator, dalam proses pengecoran yang berfungsi untuk meratakan dan memadatkan adukan beton.



Gambar 3.12 Vibrator

Sumber : Data lapangan ,2017

6. AutoLevel, untuk mengukur kerataan pada permukaan aspal & beton.

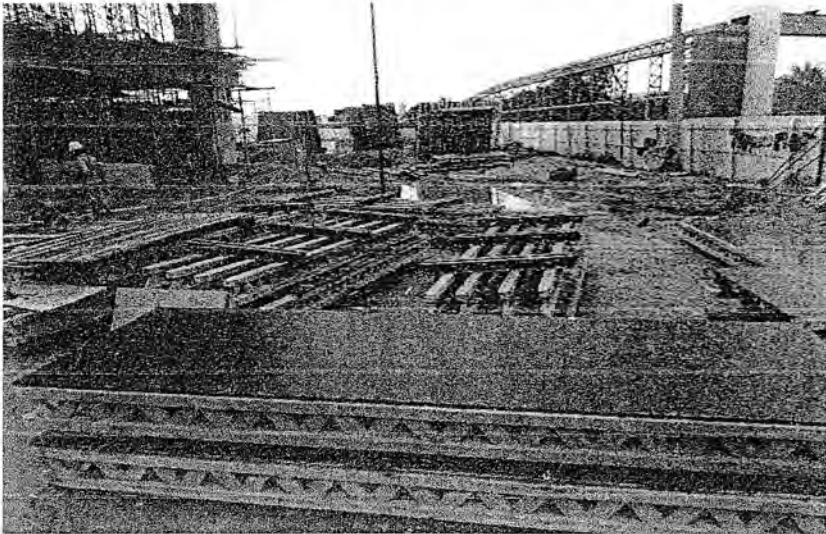


Gambar 3.13 Theodolite

Sumber : Data lapangan, 2017

7. Bekisting

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan.

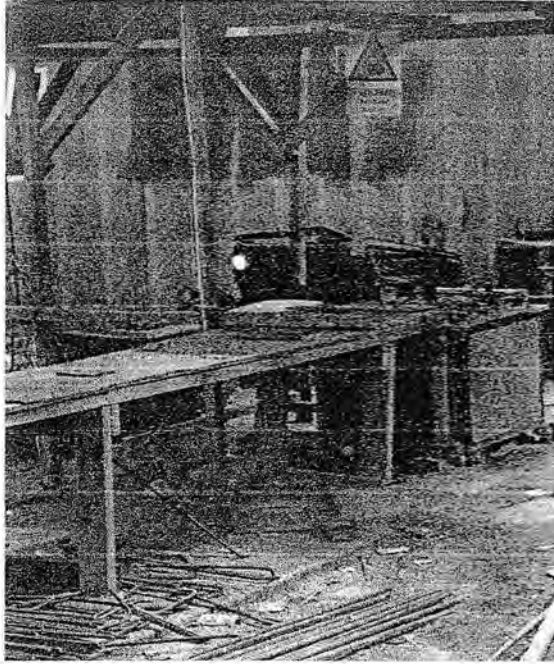


Gambar 3.14 Bekisting Lantai dan kolom

Sumber : Data lapangan ,2017

8. Pemotong Besi Tulangan (Bar Cutter)

Besi tulangan dipesan dengan ukuran – ukuran panjang standar (12m). Untuk keperluan tulangan yang pendek, maka perlu dilakukan pemotongan terhadap tulangan yang ada. Untuk itu diperlukan suatu alat pemotong besi tulangan yaitu bar cutter yang dioperasikan dengan menggunakan tenaga listrik.



Gambar 3.15 Bar cutter

Sumber : Data lapangan ,2017

BAB IV

PELAKSANAAN

4.1. Pengertian

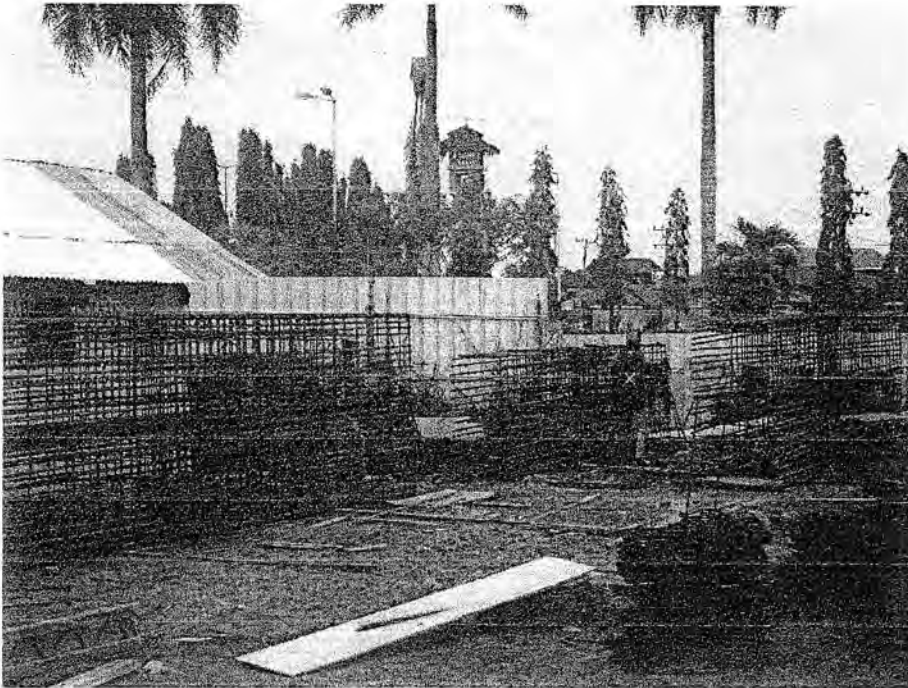
Kolom adalah komponen struktur bangunan yang berfungsi untuk menahan beban aksial tekan vertikal yang ditransfer dari plat ke balok lalu ke kolom. Kolom memiliki peranan penting dalam struktur bangunan. Perencanaan serta pelaksanaan pembuatan kolom yang baik dapat mempengaruhi kekuatan dari bangunan itu sendiri. Apabila dalam perencanaan serta pelaksanaan pembuatan kolom terdapat kegagalan maka akan berakibat fatal, bahkan bisa meruntuhkan seluruh bangunan.

4.2. Penulangan

Tulangan adalah hal terpenting dalam sebuah struktur. Tulangan dapat memperkuat beton. Tulangan yang dipasang dalam sebuah kolom harus sesuai, agar nantinya menghasilkan sebuah kolom yang kuat dan kokoh. Langkah-langkah yang dilakukan saat pemasangan tulangan kolom adalah :

- Baja tulangan dipotong dan dibengkokkan pada *bar cutter* dan *bar bender* sesuai dengan gambar rencana.
- Pada proses pembengkokan sesuai dengan SNI 2003 yaitu untuk tulangan D- 25mm maka bengkokkan 90 derajat ditambah perpanjangan $12d_b$ pada ujung bebas batang tulangan.
- Setelah proses pemotongan dan pembengkokan selesai maka tulangan dirakit sesuai dengan gambar rencana.

- Selesai dirakit tersebut dibawa ke lokasi kolom menggunakan *tower crane* kemudian dibawa ke lokasi kolom yang akan dipasang tulangan sesuai dengan gambar kerja.
- Pemasangan sengkang yang sudah dibentuk, dirakit dan diletakkan pada posisi jarak yang sudah di tentukan, dan diikat ke tulangan pokok menggunakan kawat bendrat.
- Sengkang pada bagian stek ujung-ujung kolom dipasang lebih rapat karena ujung kolom dan bagian tumpuan menerima gaya geser.



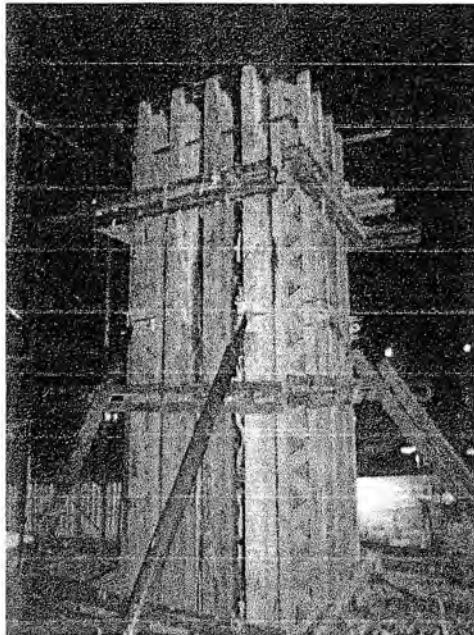
Gambar 4.1. Perakitan tulangan kolom

Sumber: Data lapangan 2017

4.3. Pembuatan Bekisting

Bekisting merupakan struktur sementara yang dapat memikul berat sendiri, beton dalam kondisi basah, beban hidup, serta beban peralatan kerja. Bekisting digunakan sebagai cetakan agar struktur beton sesuai dengan

dimensi, bentuk serta posisi yang direncanakan. Dalam pembuatan bekisting, khususnya untuk kolom ada 2 tipe bekisting yaitu bekisting kayu dan bekisting plat. Material yang digunakan untuk bekisting kayu adalah kayu dan *korniplek*. Kayu digunakan sebagai perkuatan dan pengaku pada bekisting. *korniplek* digunakan sebagai material bekisting karena dapat menghasilkan permukaan beton yang rata dan halus. Kondisi *korniplek* dan kayu yang masih baik dapat digunakan sebagai bekisting pada pembuatan bekisting selanjutnya setelah pembongkaran setelah pengecoran. Sedangkan untuk material yang digunakan untuk bekisting plat adalah plat triplek dengan tebal 0,5cm. Bekisting yang digunakan adalah bekisting sistematis yang mana semua komponen bekisting sudah dirakit di area perakitan terlebih dahulu kemudian diangkat menggunakan *tower crane* kelokasi kolom.



Gambar 4.2. Bekisting kolom yang sudah selesai di pasang

Sumber : Data Lapangan 2017

4.4. Pengecoran

Beton *ready mix* adalah adukan beton siap pakai yang dibuat sesuai mutu pesanan sehingga pelaksana proyek dapat langsung menggunakan untuk proses pengecoran. *Supplier* beton *ready mix* pada proyek pembangunan Gedung perkantoran PT. Pelindo I adalah PT. KRATON BETON. Pengangkutan beton dari tempat pembuatan *beton ready mix (batching plant)* ke lokasi proyek menggunakan *mixer truck*. Pengecoran kolom yang tidak dapat dijangkau oleh *concrete pump*, maka pengecoran perlu dilakukan menggunakan *concrete bucket* yang bawahnya disambung dengan pipa tremi untuk memasukan campuran beton ke bekisting kolom. Pengecoran menggunakan beton *ready mix* dengan mutu beton K350 untuk kolom.

Langkah-langkah pengecoran kolom :

- Campuran beton *ready mix* yang baru datang, tes dahulu nilai slumpnya yaitu 8-12 cm pada proyek ini.
- Sebelum pengecoran dilakukan tulangan dan bekisting disiram menggunakan air supaya tidak ada kotoran yang menempel pada bekisting, dan bekisting tidak menyerap air dari adukan beton.
- Beton dari *ready mix* dituangkan ke *concrete bucket* untuk diangkat beserta operator *bucket* menggunakan *tower crane* menuju lokasi kolom yang dituju, beton disalurkan dari *concrete bucket* menggunakan pipa tremi.
- Selama proses pengecoran digunakan alat *vibrator* yang dimasukan ke kolom untuk memadatkan hasil pengecoran. Diperlukannya *concrete vibrator* yang digunakan untuk memadatkan hasil adukan beton yang dituangkan saat pengecoran agar beton dapat terisi pada seluruh volume ruangan yang dicetak

oleh bekisting sehingga tidak terdapat rongga udara diantara beton yang membuat beton menjadi keropos. Pada proyek pembangunan Gedung Perkantoran PT.PELINDO *concrete vibrator* digerakan oleh mesin listrik dan mempunyai lengan yang panjang untuk menggetarkan adukan beton pada posisi yang jauh atau dalam pada kolom dan dinding.



Gambar 4.3. Pengangkutan concrete bucket beserta operator

Sumber. Data Lapangan 2017

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan pemeriksaan dilapangan, semua bahan-bahan yang digunakan untuk pembangunan proyek ini cukup memenuhi syarat,mutunya dapat dijaga oleh pengawas secara teliti dan berkesinambungan.
2. Sema peralatan yang dipakai dalam proyek ini cukup memadai dan sebanding dengan situasi pekerjaan yang dilaksanakan dilapangan sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan baik.
3. Pelaksanaan pekerjaan cukup baik, sebab pada waktu pelaksanaan pekerjaan yang berkepentingan hadir dilapangan untuk mengawasi dan memperhatikan jalannya pekerjaan proyek sesuai mutu yang diisyaratkan sesuai kontrak.
4. Dalam pengamatan kami pada praktek kerja di Pembangunan Gedung Perkantoran diLokasi BPL Belawan ini mengalami kemunduran dari target yang sudah disepakati dengan Owner. Direncanakan proyek pembangunan ini selesai pada bulan januari 2018, namun meleset dari target dan sekarang masih dalam pelaksanaan pekerjaan finishing.
5. Selama 2 bulan kami melaksanakan kerja praktek, kami mengamati dan melihat langsung pelaksanaan pekerjaan proyek maka disimpulkan bahwa dalam perencanaan proyek tidak menyimpang dari teori yang diterima di perkuliahan. Pengalaman praktek kerja ini dapat menjadi motivasi untuk terus belajar.

B. Saran

1. Kesejahteraan pekerja dilapangan perlu diperhatikan secara kesinambungan mengingat kebanyakan pekerja berasal dari luar sumatera.
2. Pihak kontraktor perlu menindaktegas pekerja lapangan yang tidak lengkap APD, mengingat proyek berlangsung 24 jam.
3. Apabila ada kendala dilapangan sebaiknya dibicarakan dengan pengawas dari pihak owner.
4. Target pelaksanaan pekerjaan harus diusahakan sesuai target yang disepakati dengan owner.

DAFTAR PUSTAKA

Asroni, H. Ali. (2010), Balok dan Pelat Beton Bertulang, Graha Ilmu, Yogyakarta.

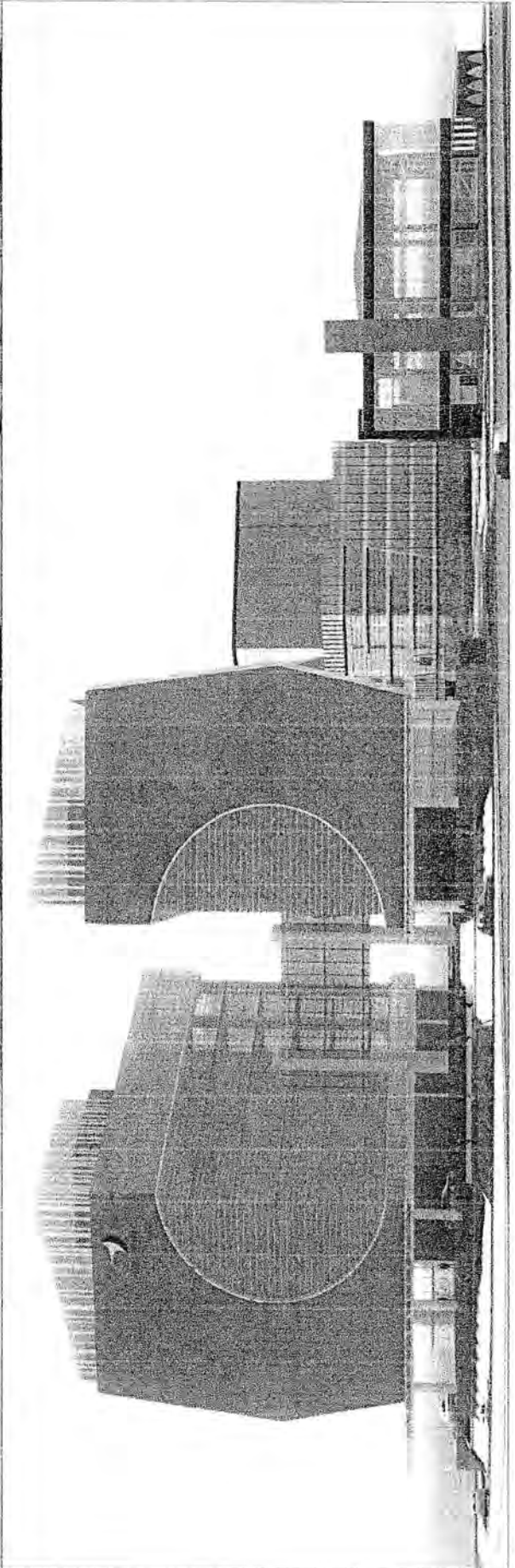
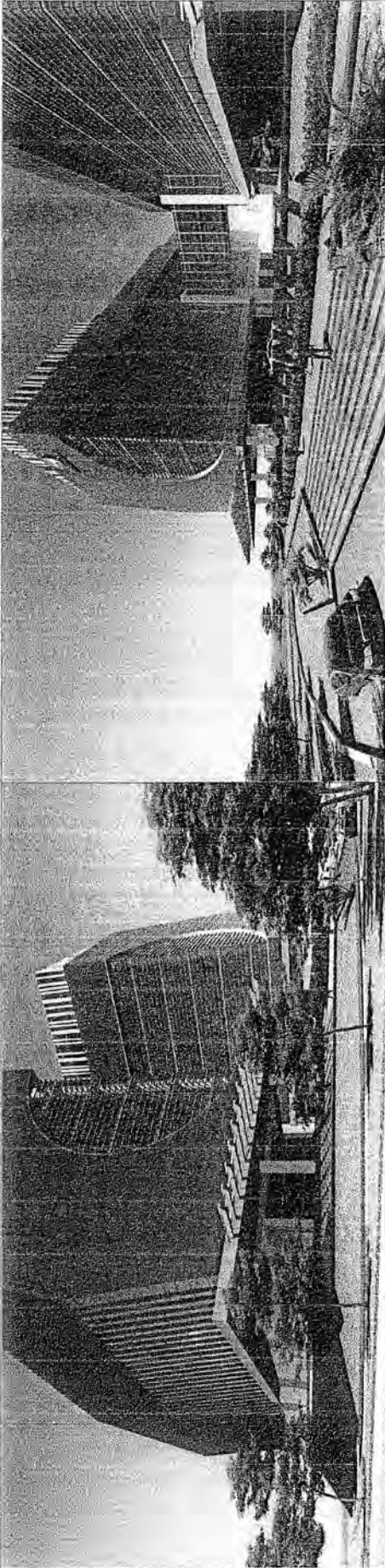
Paulus GS. 2018. Laporan Kerja Praktek. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Ade Ramadhan Nasution. 2015. Laporan Kerja Praktek. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

<http://repository.unika.ac.id/10061/1/12.12.0021%20Ibnu%20Widiantoro.pdf>

Ir. Benny Puspantoro, Ign, (1984), Konstruksi Gedung Bertingkat, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

www.Googlemaps.com

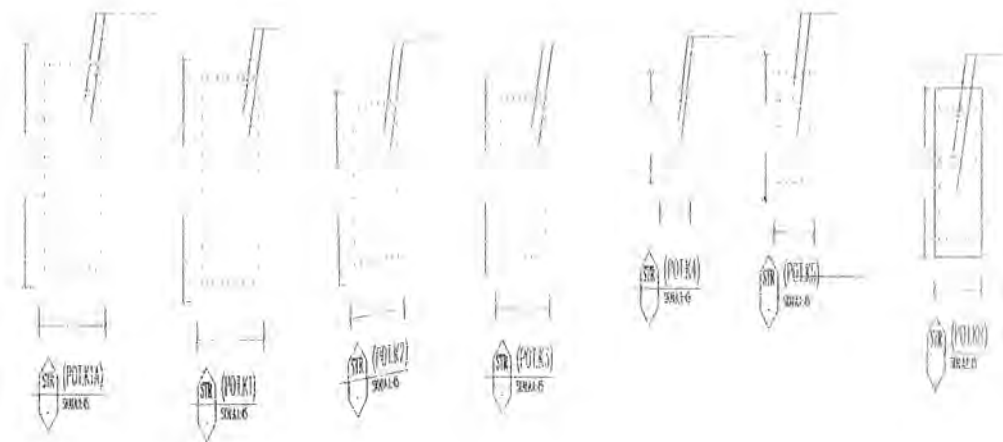


UNIVERSITAS MEDAN AREA



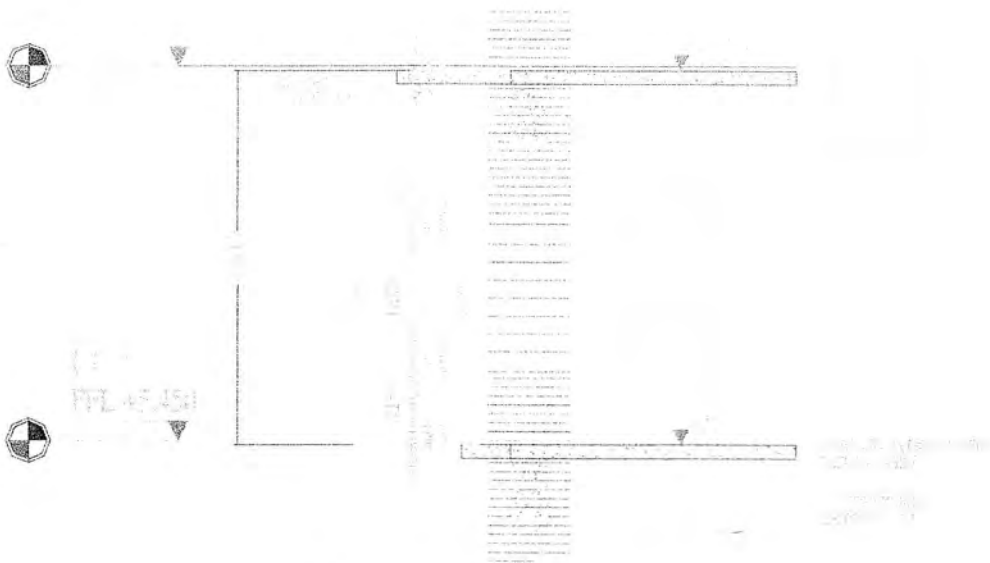
Gambar 1 : Lokasi Proyek

Sumber : Goggle Map, 2017



Gambar 2 : Detail Tulngan Kolom

Sumber : Data Lapangan, 2017



Gambar 3 : Detail Perencanaan Kolom

Sumber : Data Lapangan, 2017



POTONGAN - A BALOK LT.2 TOWER. A
 SKALA: 50

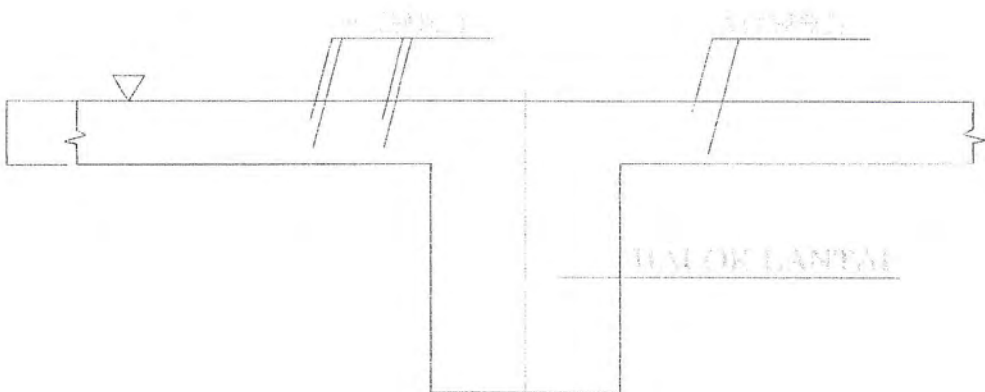
Gambar 4 : Detail Potongan Balok

Sumber : Data Lapangan, 2017



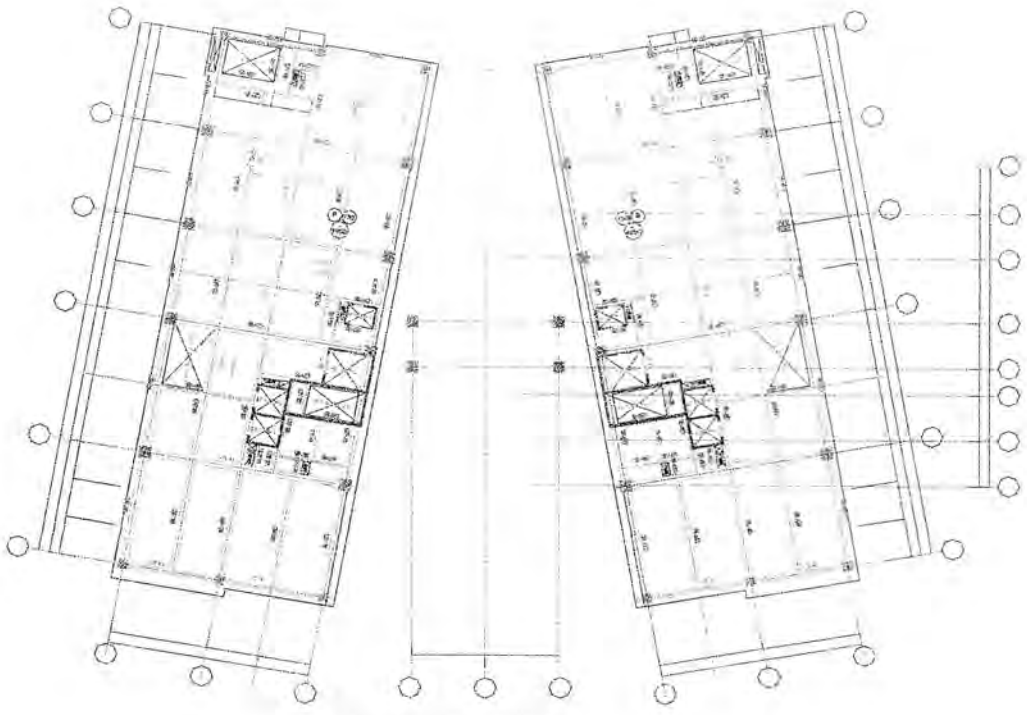
Gambar 5 : Schedule Balok

Sumber : Data Lapangan, 2017



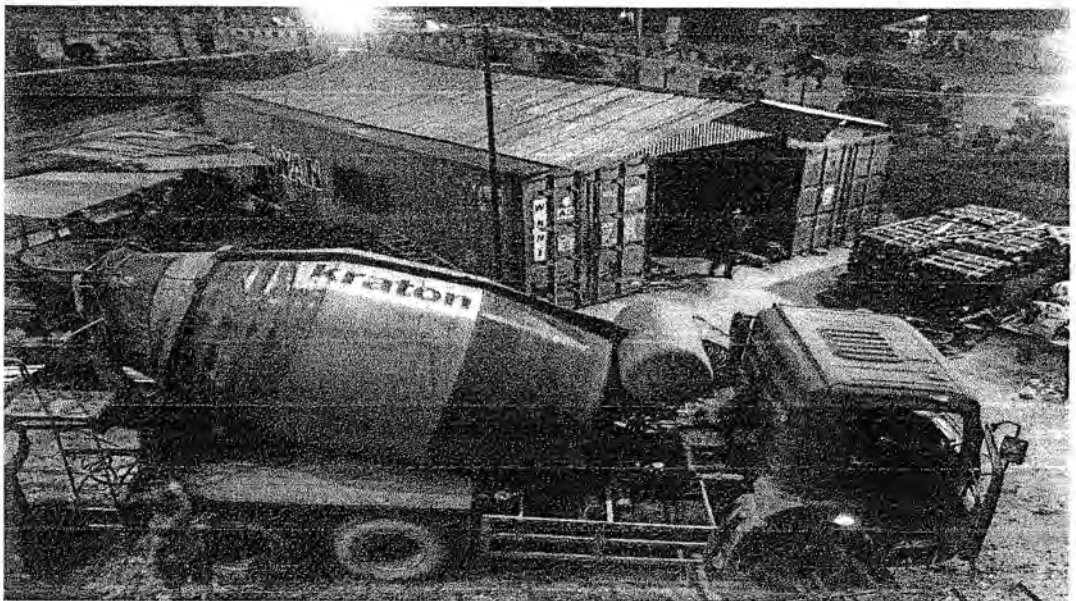
Gambar 6 : Detail Penulangan

Sumber : Data Lapangan, 2017



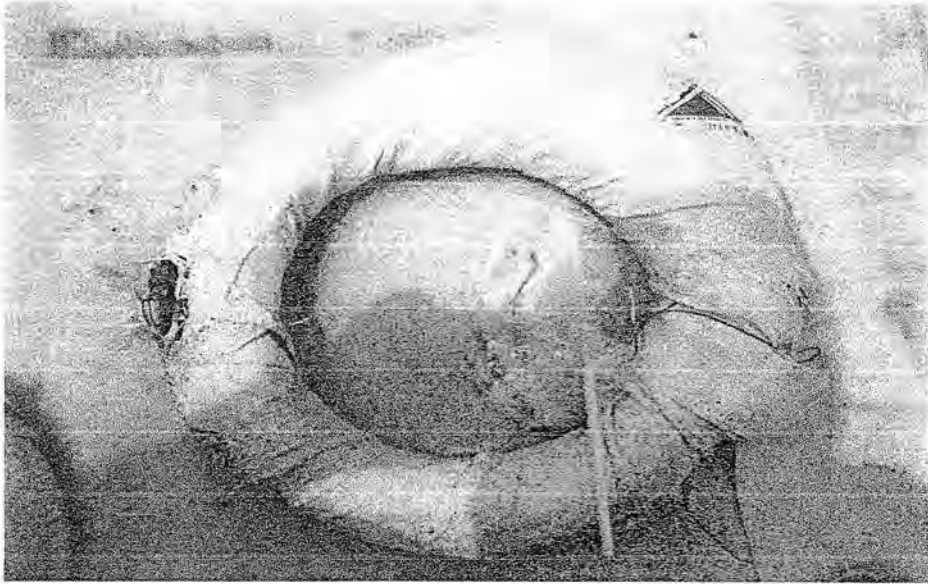
Gambar 7 :Denah Penulangan Plat Lantai

Sumber : Data Lapangan, 2017



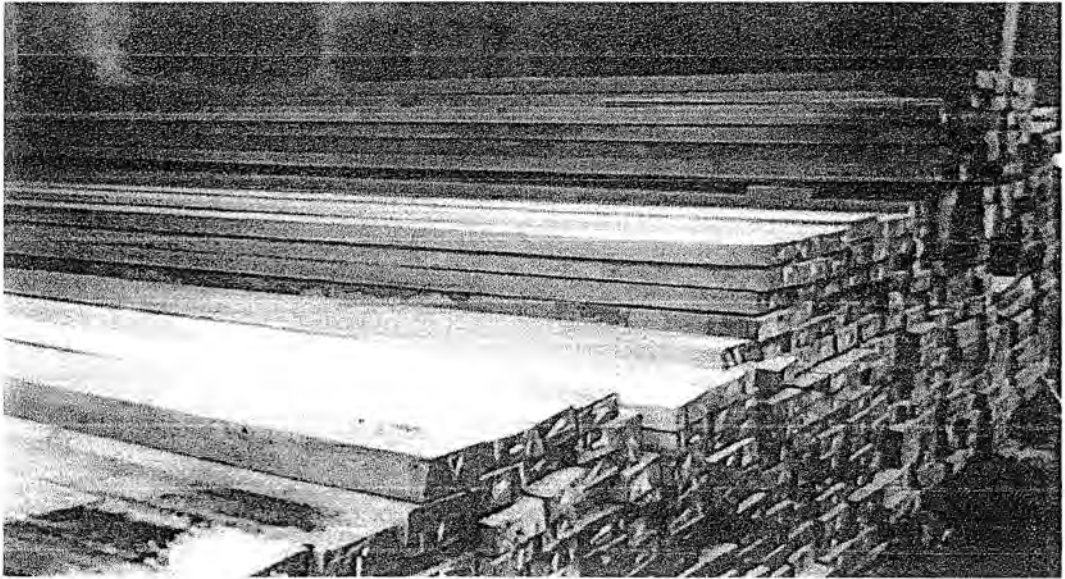
Gambar 8 : Truk Beton Ready Mix

Sumber : Foto Lapangan, 2017



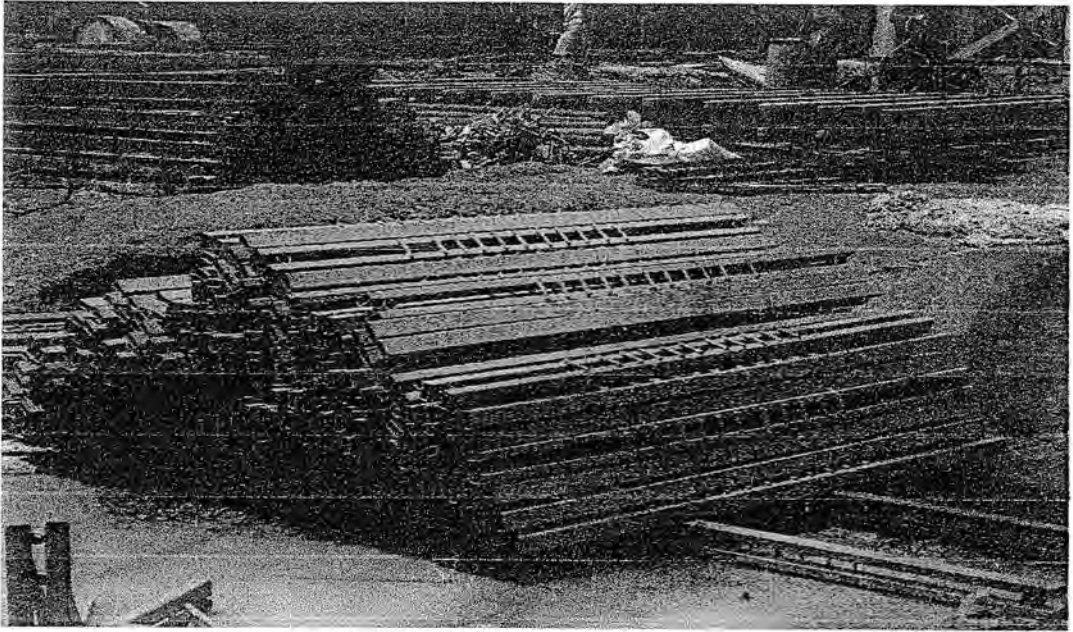
Gambar 9 : Kawat

Sumber : Foto Lapangan, 2017



Gambar 10 : kayu

Sumber : Data Lapangan, 2017



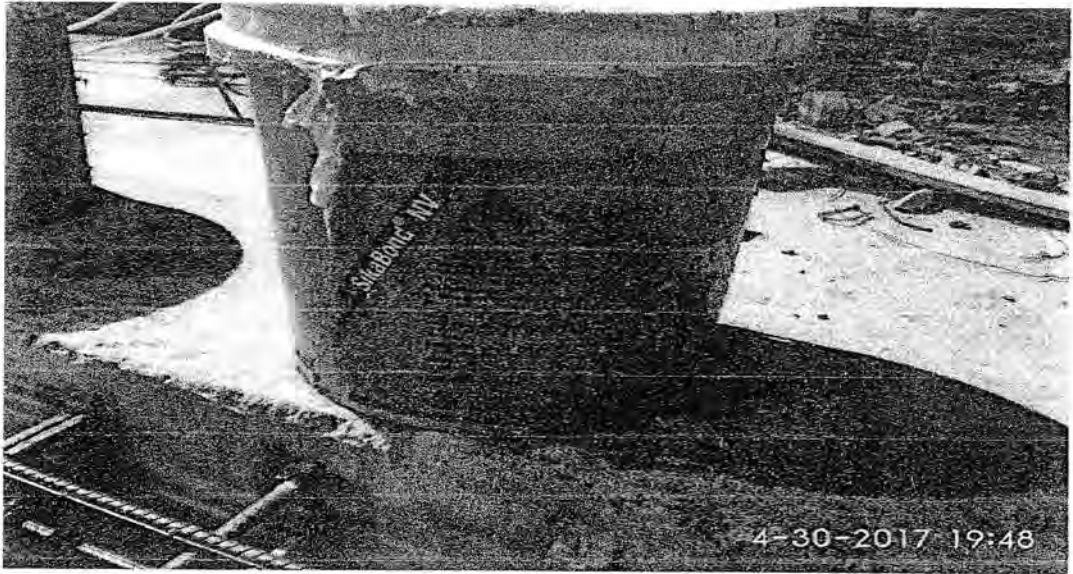
Gambar 11 : Hollow

Sumber : Foto Lapangan, 2017



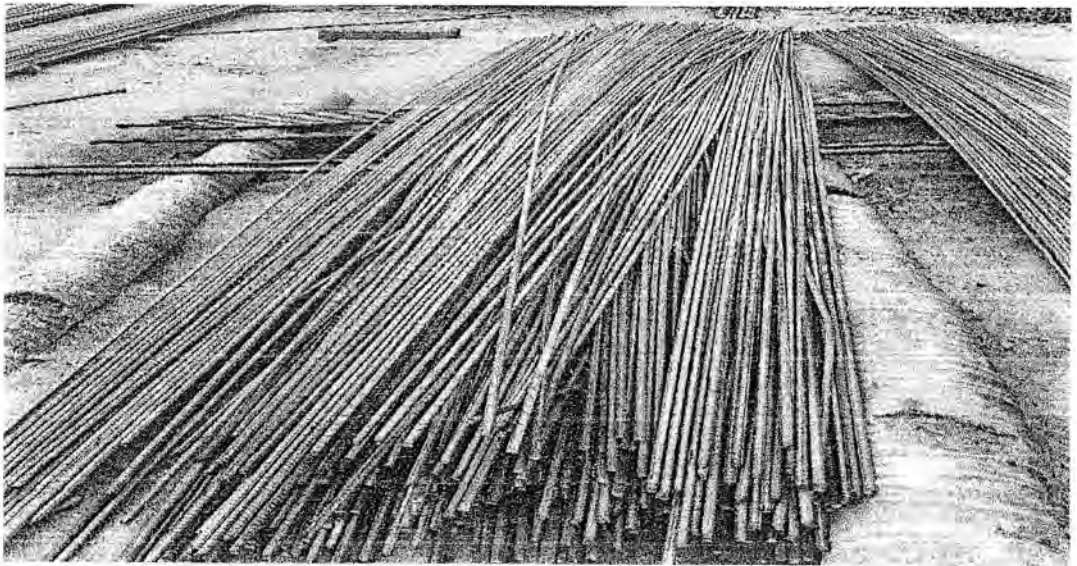
Gambar 12 : Playword

Sumber : Foto Lapangan, 2017



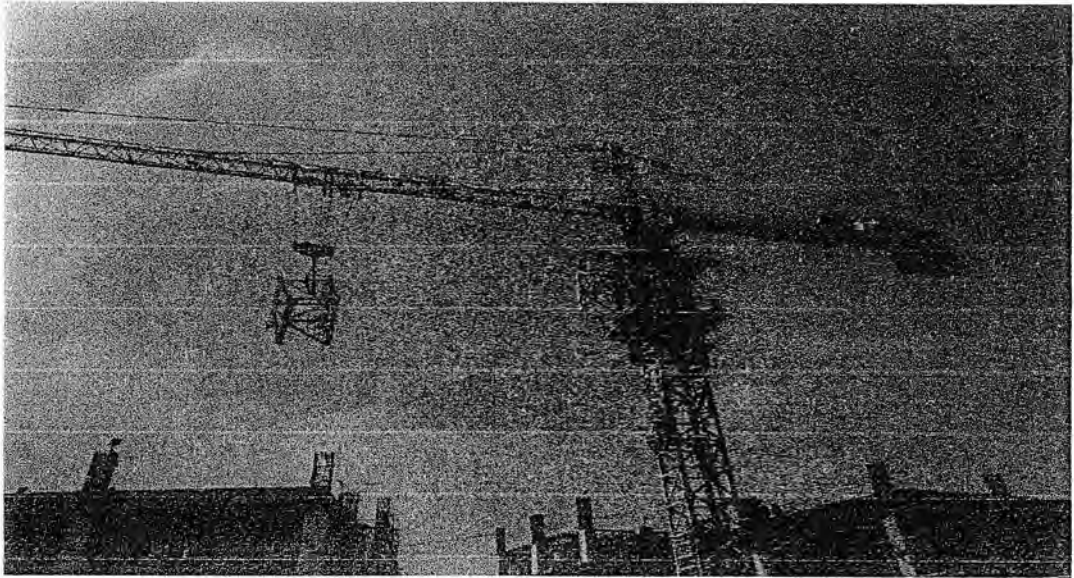
Gambar 13 : Zat Aditif

Sumber : Foto Lapangan, 2017



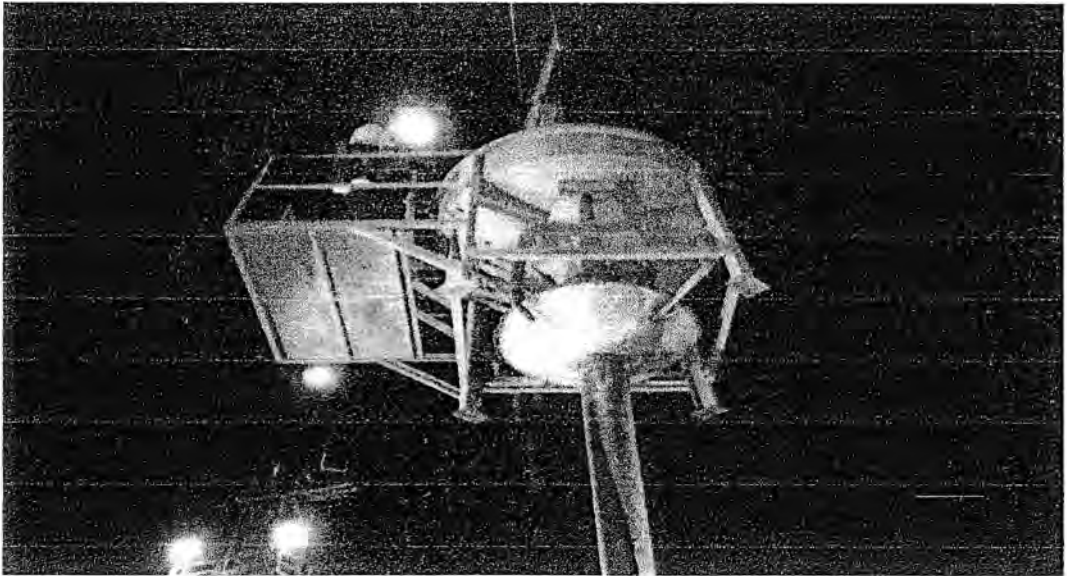
Gambar 14 : Besi Tulangan

Sumber : Data Lapangan, 2017



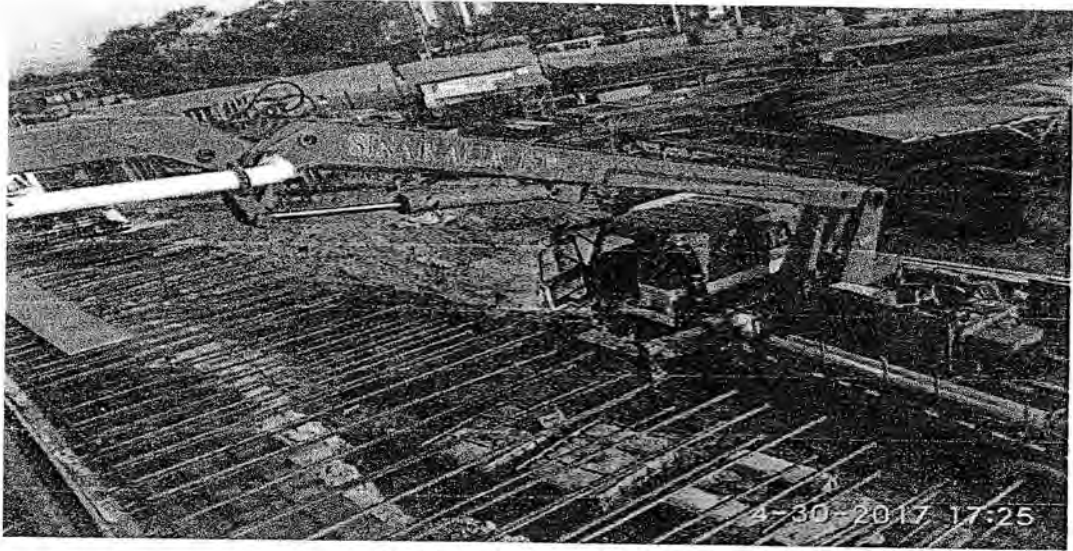
Gambar 15 : Tower Crane

Sumbwr : Data Lapangan, 2017



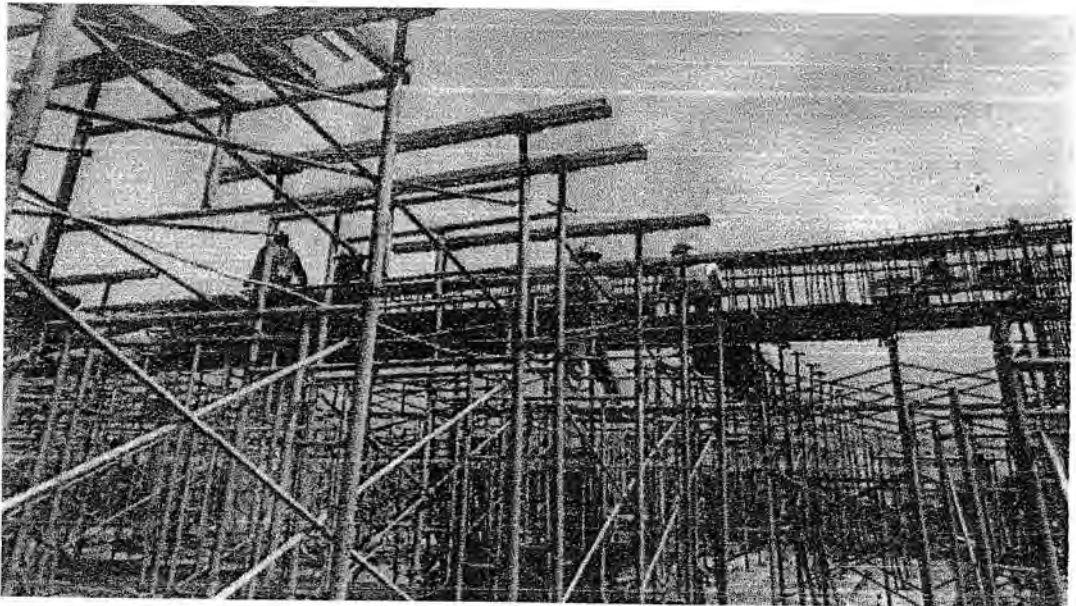
Gambar 16 : Bucket Cor

Sumber : Data Lapangan, 2017



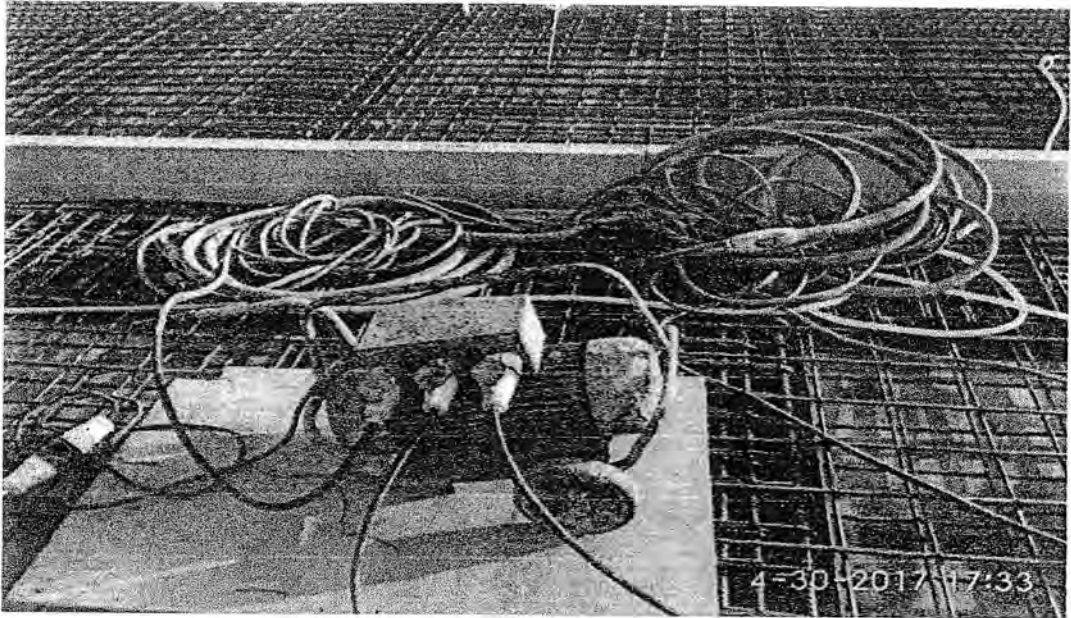
Gambar 17 : Croteret Pump

Sumber : Data Lapangan, 2017



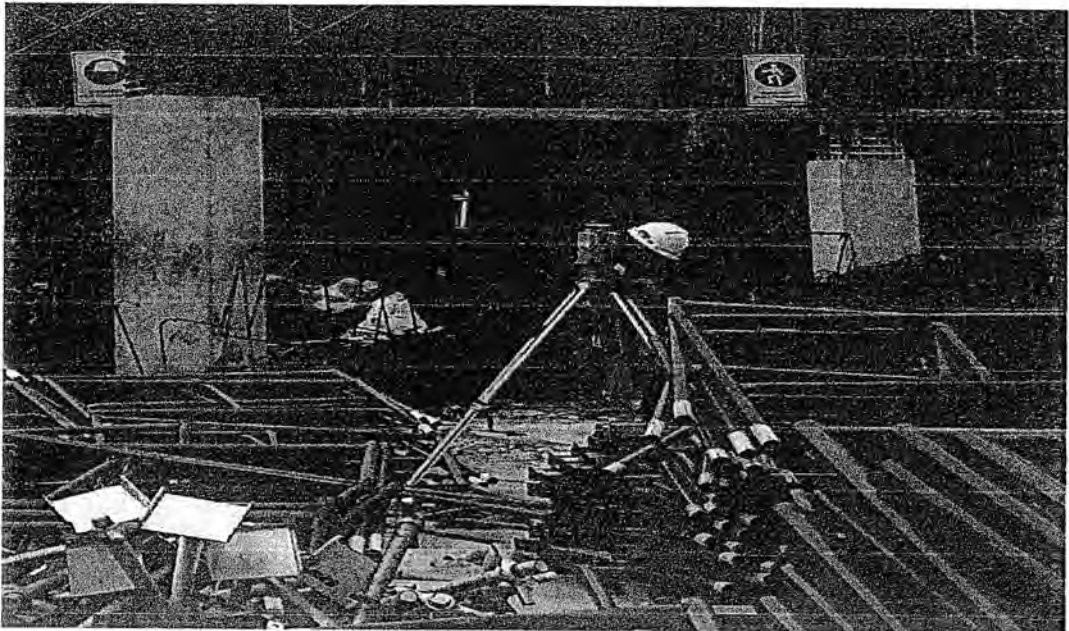
Gambar 18 : Scaffolding

Sumber : Data Lapangan, 2017



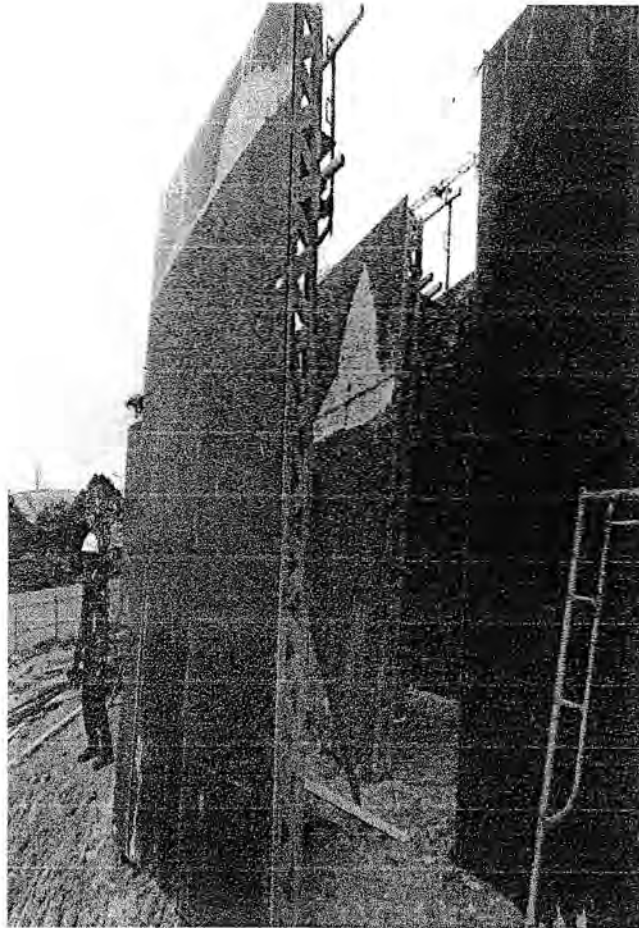
Gambar 19 : Vibrator

Sumber : Foto Lapangan, 2017



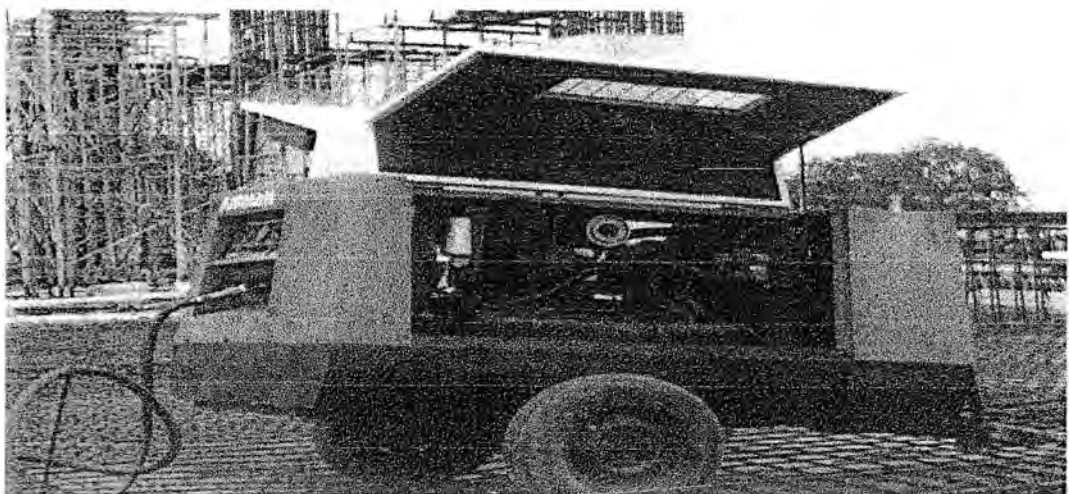
Gambar 20 : Theodolit

Sumber : Data Lapangan, 2017



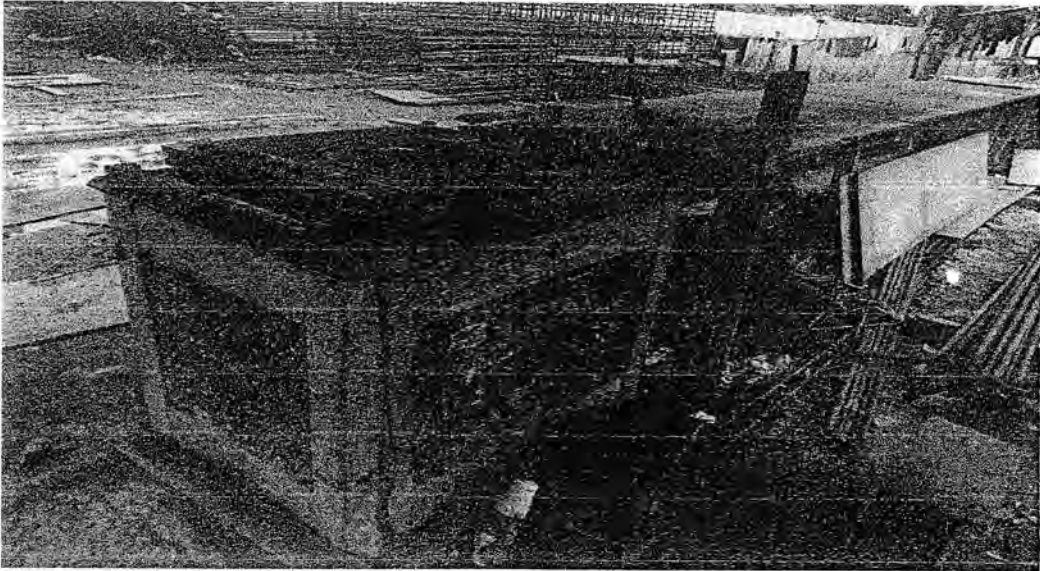
Gambar 21 : Bekisting

Sumber : Foto Lapangan, 2017



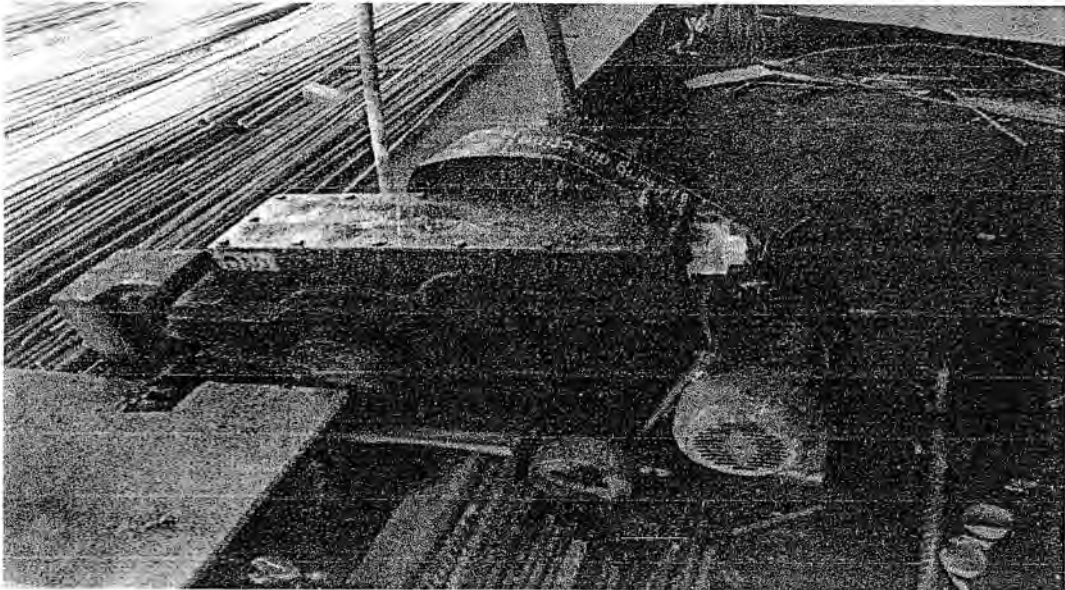
Gambar 22 : Engie

Sumber : Foto Lapangan, 2017



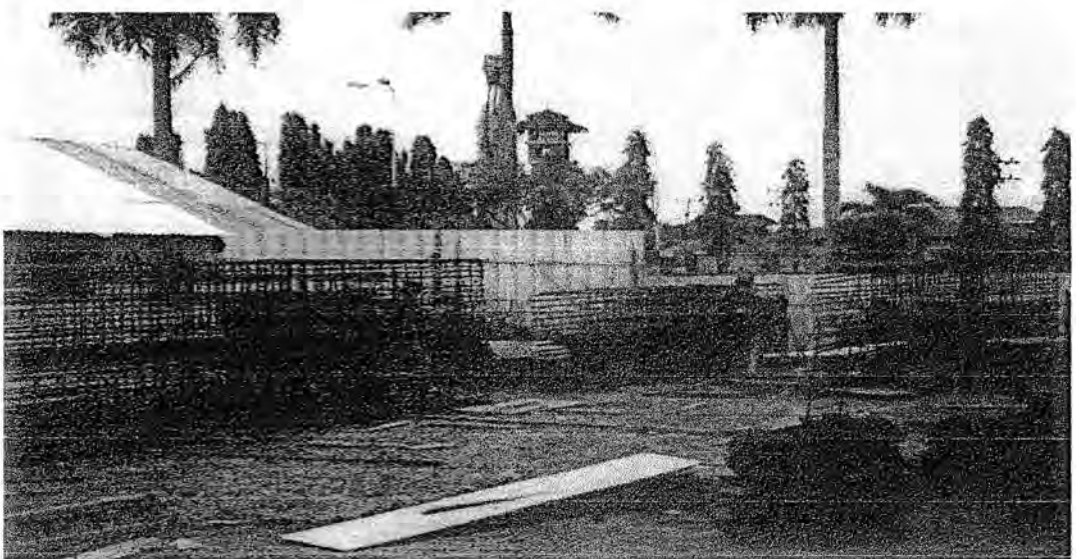
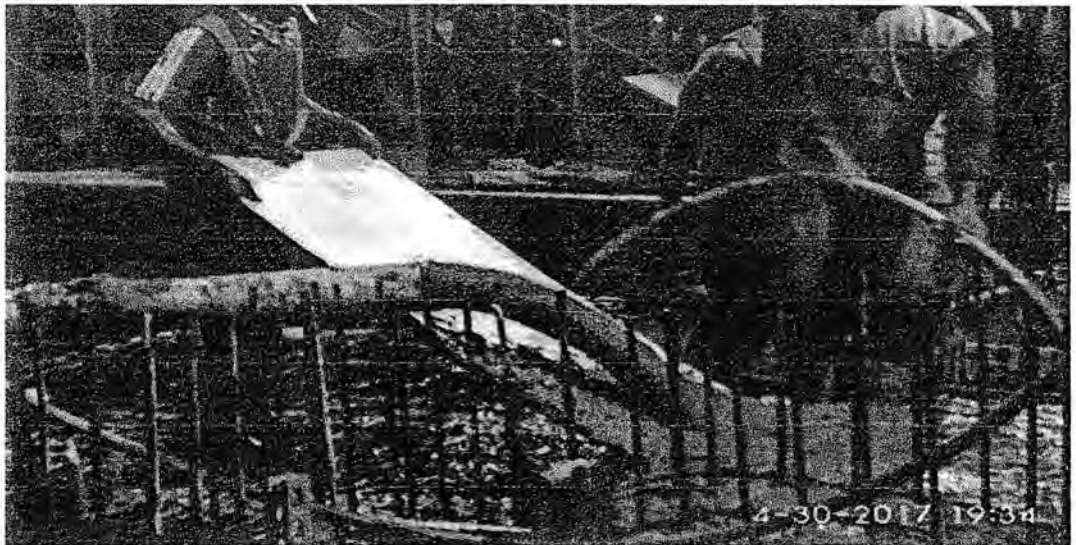
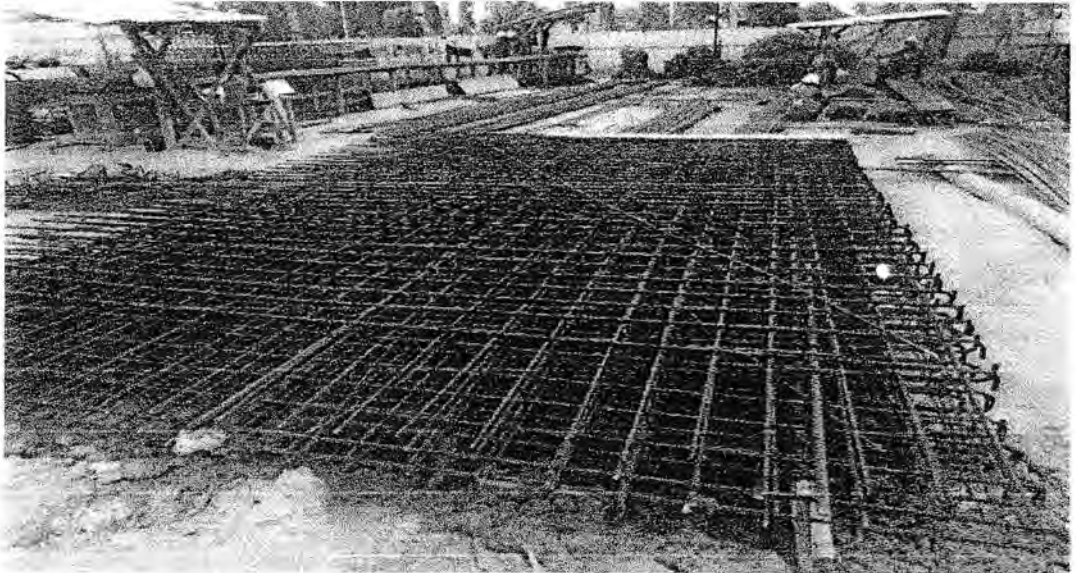
Gambar 23 : Bar Bender

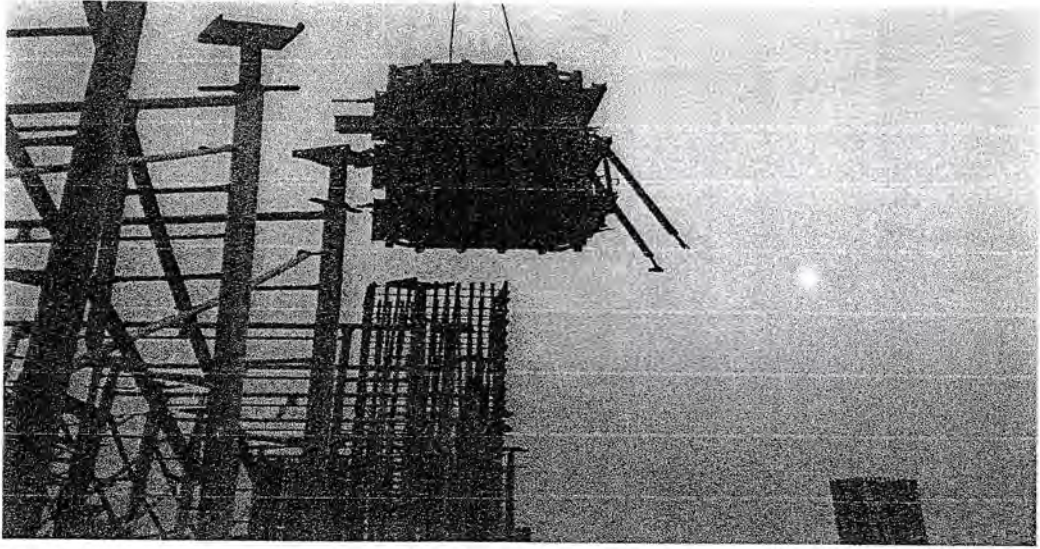
Sumber : Foto Lapangan

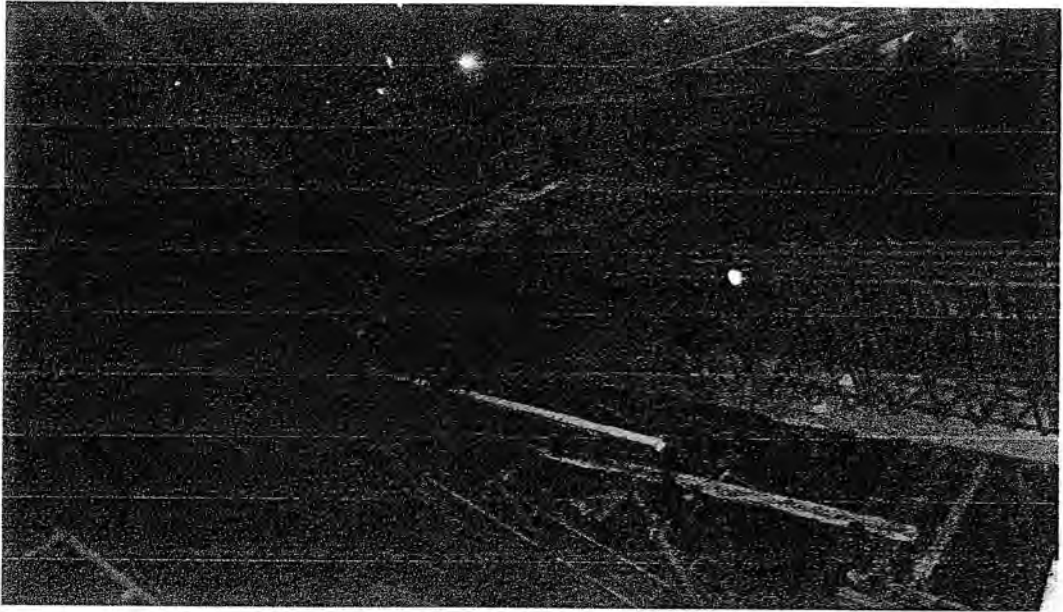


Gambar 24 : Bar Cuter

Sumber : Foto Lapangan, 2017







Gambar 29 : Tulangan Balok

Sumber : Foto Lapangan, 2017



Gambar 30 : Pengecoran Plat Lantai dan Balok

Sumber : Foto Lapangan, 2017



beyond construction


SURAT KETERANGAN

Berdasarkan Surat Persetujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL), Nomor 050/AK-PELINDO/GED/IV/2017 tanggal 24 April 2017 kami selaku Kontraktor **Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran di Lokasi BPL Belawan, PT. ADHI KARYA (Persero) Tbk**, menyatakan bahwa mahasiswa/i atas nama :

No	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
1	Michael Swandy	148110072	Teknik Sipil
2	Jalison Sahat Tua	148110108	Teknik Sipil

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran di Lokasi BPL Belawan yang terhitung sejak tanggal 25 April 2017 s/d selesai sesuai dengan prosedur dan standar pelaksanaan kami. Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,
PT Adhi Karya (Persero) Tbk.
Departemen Gedung
Proyek Pemb. Gedung Perkantoran di Lokasi BPL Belawan


Muhammad Ardiansyah
Quantity Surveyor

Tembusan : 1. Arsip

ABSENSI KERJA PRAKTEK TAHUN AKADEMIK 2016/2017

FAKULTAS TEKNIK













JURUSAN TEKNIK SIPIL – UNIVERSITAS MEDAN AREA





LEMBAR KEGIATAN LAPANGAN

MAHASISWA : Jalisoni Subat NAMA PEMBIMBING : M. Ardiansyah

NPM : 14.811.008 JABATAN :

NAMA PERUSAHAAN :

HARI, TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING
25/04/17	Pengenalan lingkungan dan Pengarahan K3	
29/04/17	Pemasangan scaffolding untuk lantai 3	
30/04/17	Pemotongan besi tulangan dan perakitan	
03/05/17	Pemasangan tulangan dengan crane	
10/05/17	Pembersihan pelat lantai untuk bekisting	
11/05/17	Pemasangan bekisting pelat lantai dan balok	
20/05/17	Pengecoran pelat lantai dan balok	
27/05/17	Pemasangan bekisting kolom dan pengecoran	
28/05/17	Pengecoran shearwall	
01/06/17	Pemasangan scaffolding Lt 3 dan bekisting	
05/06/17	Pemasangan tulangan pelat lantai dan balok	
10/06/17	Pengecoran 1/2 bagian pelat lantai dan balok Lt 3	

HARI TANGGAL	URAIAN KEHATAN	PARAF PEMBIMBING
12/06/17	Pengecoran plat lantai dan balok Lt 3	
20/06/17	Pemasangan bekisting kolom dan kerakitan tulangan	
21/06/17	Pengecoran kolom Lt 3	
22/06/17	Tanya jawab dan finishing pengumpulan data	
24/06/17	Penutupan dan ucapan terimakasih	