

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PROYEK PEMBANGUNAN PENAMBAHAN KAPASITAS PARKIR**  
**RODA 2 KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA**

Diajukan Untuk Syarat Dalam Sidang Sarjana Strata Satu  
Universitas Medan Area

**Disusun Oleh :**

**RUSMAN SAMSIDRO SIPAYUNG**

**12.811.0065**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MEDAN AREA**  
**2019**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PROYEK PEMBANGUNAN PENAMBAHAN KAPASITAS PARKIR  
RODA 2 KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA**

Diajukan Untuk Syarat Dalam Sidang Sarjana Strata Satu  
Universitas Medan Area

**Disusun Oleh :**

**RUSMAN SAMSIDRO SIPAYUNG**

**12.811.0065**



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

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PADA**  
**PROYEK PEMBANGUNAN PENAMBAHAN KAPASITAS PARKIR**  
**RODA 2 KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA**

**Disusun Oleh :**

**RUSMAN SAMSIDRO SIPAYUNG**  
**12.811.0065**

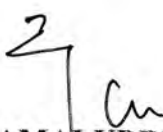
**Diketahui oleh :**  
**Dosen Pembimbing**

  
**IR. KAMALUDDIN LUBIS, MT**

Kepala Prodi Teknik Sipil

Koordinator Kerja Praktek

  
  
**IR. KAMALUDDIN LUBIS, MT**

  
**IR. KAMALUDDIN LUBIS, MT**

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

**2019**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan pada Tuhan yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek dan menyusun laporan ini hingga selesai.

Kerja praktek lapangan memang sangat penting dan merupakan kewajiban setiap mahasiswa karena dengan demikian dapat mengaplikasikan antara teori yang didapat dibangku kuliah dengan penempatan pelaksanaan dilapangan sehingga dengan demikian dapat diperoleh pengalaman – pengalaman yang akan sangat berarti

Banyak sekali masalah-masalah yang timbul selama kerja praktek dilapangan maupun dalam penyusunan buku laporan ini, akan tetapi justru karena itu yang membuat penulis menjadi lebih mengerti dari apa yang tidak dimengerti sebelumnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini dapat terselesaikan karena bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Prof. Dr. Armansyah Ginting, M.Sc, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, MT selaku Ketua dan Koordinator Kerja Praktek Jurusan Sipil Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, MT selaku dosen pembimbing kerja praktek yang membimbing untuk mengerjakan laporan ini.
5. Bapak Bedman Sianipar Selaku Direktur Utama PT. Hari Jadi Sukses yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materi yang tiada henti kepada penulis.
6. Ucapan terima kasih saya yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya, M. Sipayung dan P. Br Simanjuntak yang telah banyak memberikan kasih sayang dan dukungan moral maupun materi serta Doa yang tiada henti kepada penulis.
7. Serta teman-teman seperjuangan stambuk 2012 Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Medan Area, serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.

Dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini penulis menyadari bahwa isi maupun teknik penulisannya masih jauh dari kesempurnaan, maka untuk itu penulis mengharapkan kritik maupun saran dari para pembaca yang bersifat positif dan membangun demi menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya para pembaca sekalian.

Medan, Februari 2019

Rusman S Sipayung

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Batasan Permasalahan .....	2
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
1.5 Lokasi Proyek.....	3
1.6 Lingkup Pekerjaan Praktek.....	5
<b>BAB II SPESIFIKASI DAN PERALATAN.....</b>	<b>6</b>
2.1 Alat dan Bahan .....	6
<b>BAB III SISTEM MANAJEMEN PROYEK.....</b>	<b>15</b>
3.1 Organisasi dan personil.....	15
3.2 Struktur organisasi lapangan.....	17
<b>BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Perancangan struktur .....	24
4.2 Perhitungan.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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.

Oleh karena itu, Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area bekerja sama dengan Sekretariat Daerah Provinsi Pemerintah Provinsi Sumatera Utara sebagai owner dan PT. Hari Jadi Sukses, selaku kontraktor, yang sedang melakukan konstruksi Penambahan Kapasitas Parkir Kendaraan Roda 2 Kantor Gubernur Sumatera Utara Jl. P. Diponegoro No. 30 Medan

## **1.2 Tujuan**

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.
4. Menjelaskan secara rinci dan detail mengenai proses-proses yang terjadi dalam suatu proyek, diantaranya proses perencanaan, proses pembangunan, manajemen proyek, dan pengadaan jasa konstruksi.

## **1.3 Batasan Permasalahan**

Kerja praktek pada Proyek Pembangunan Penambahan Kapasitas Parkir Roda 2 Kantor Gubernur Sumatera Utara ini hanya 3 (tiga) bulan kerja, sehingga tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara keseluruhan. Adapun batasan dalam kerja praktek antara lain:

1. Pekerjaan pemasangan bekesting
2. Pekerjaan pemasangan tulangan
3. Pekerjaan pengecoran Balok



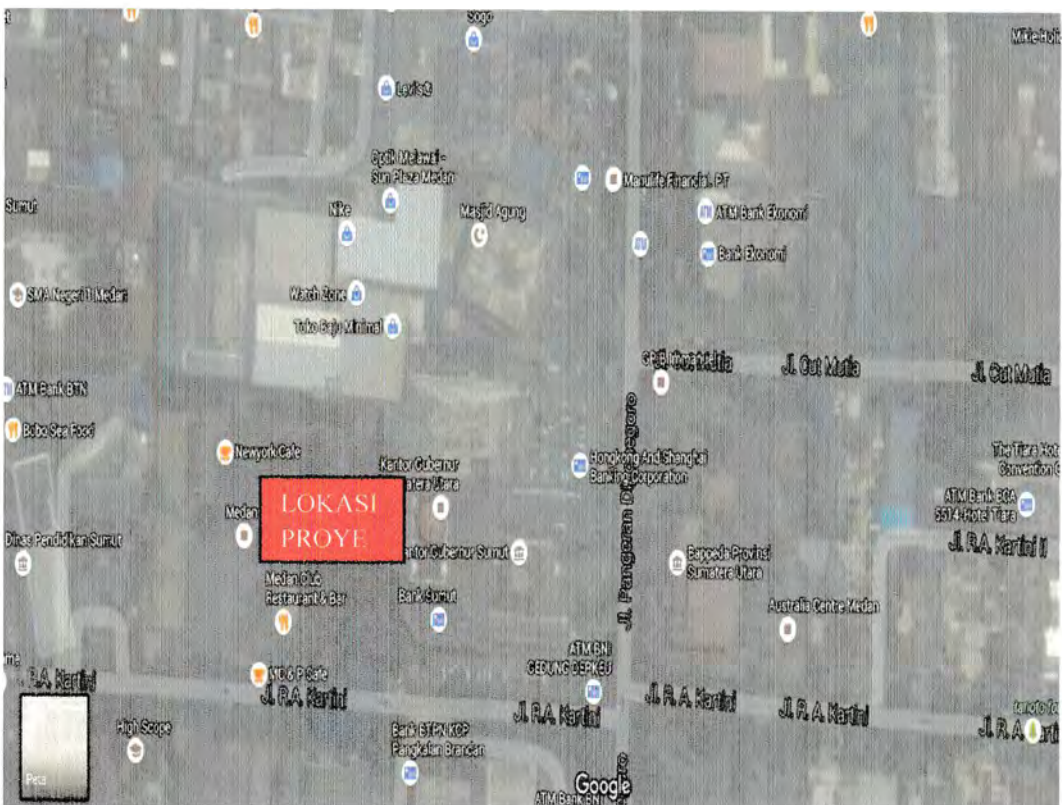
#### 1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan selama 3 bulan dan bertempat di site office proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara di Jalan P. Diponegoro No. 30 Medan

#### 1.5 Lokasi Proyek

proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara di Jl. P. Diponegoro No. 30 Medan di kerjakan oleh PT. Hari Jadi Sukses. Sedangkan Ownernya Sekretariat Daerah Provinsi Pemerintah Provinsi Sumatera utara berlokasi di Jl. P. Diponegoro No. 30 dengan nilai Proyek sebesar Rp. 5.894.110.000. dengan masa pelaksanaan 180 (seratus delapan puluh) hari kalender

proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara di Jl. P. Diponegoro No. 30 Medan, Provinsi Sumatera Utara.



**Data Proyek Pembangunan Penambahan Kapasitas Parkir Roda 2  
Kantor Gubernur Sumatera Utara**

Nama Proyek	:	Proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara
Pemilik/Owner Proyek	:	Sekda Pemerintah Provinsi Sumatera Utara
Kontraktor	:	PT. Hari Jadi Sukses
Lokasi Proyek	:	Jalan P. Diponegoro No. 30 Medan
Masa Pelaksanaan Keseluruhan Proyek	:	180 (seratus delapan puluh) Hari Kalender
Biaya Total Seluruh Pembangunan	:	Rp. 5.894.110.000
Luas Bangunan	:	206,64 m <sup>2</sup>
Tinggi Bangunan	:	10.54 m'

## 1.6 Lingkup Pekerjaan Praktek

Pekerjaan yang terdapat di Proyek proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara meliputi:

1. Persiapan, mobilisasi & demobilisasi
2. Pekerjaan bored pile
3. Pekerjaan pondasi
4. Pekerjaan pemasangan besi H
5. Pekerjaan lantai
6. Pekerjaan pembuatan tangga
7. Pekerjaan struktur atas, meliputi kolom, balok, dinding, pelat lantai dan atap.

Adapun lingkup pekerjaan yang diamati selama kerja praktek berlangsung adalah pekerjaan balok lantai 1,di antaranya:

1. Pekerjaan Pembersihan.
2. Pemasangan bekesting
3. Pemasangan tulangan
4. Pengecoran balok

## BAB II

### SPEKIFIKASI BAHAN DAN PERALATAN

#### 2.1 Alat dan Bahan

Material pokok yang digunakan saat konstruksi antara lain:

1. Kawat baja/kawat bendrat

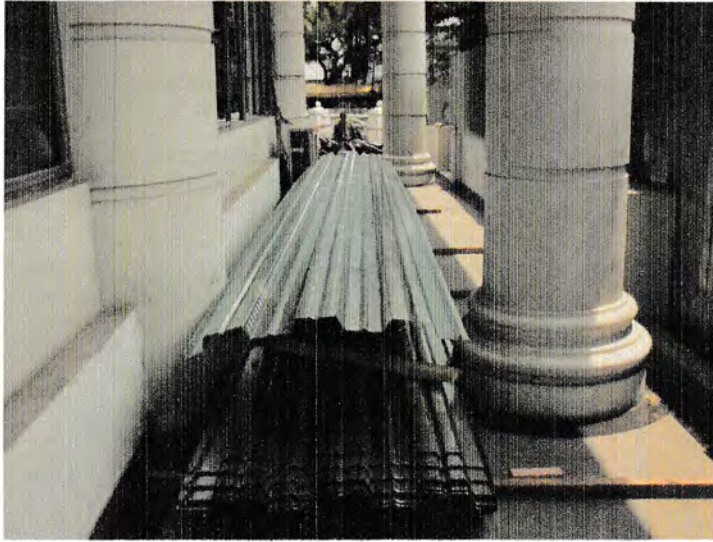
Kawat baja berfungsi untuk mengikat tulangan sehingga kedudukan tulangan dalam beton tidak berubah. Kawat baja biasanya berbentuk gulungan yang harus dipotong sebelum penggunaan.



Gambar 2.1 Kawat Beton

2. Bondek / Flordek

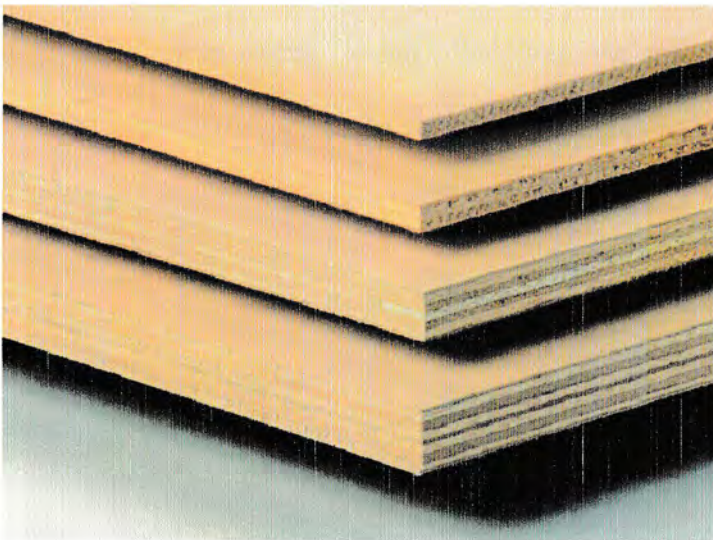
Bondek / Flordek berfungsi sebagai pengganti bekisting yang bersifat permanen atau untuk tulangan satu arah yang menyatu dengan lantai beton atau lembaran atap bangunan baru atau renovasi



Gambar 2.2 Bondek/Flordek

### 3. 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 2.3 Multipleks

#### 4. 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 2.4 Kayu Perancah

#### 5. Wiremesh

Wiremesh adalah rangkaian besi berdiameter 4 mili meter hingga berdiameter 12 mili meter yang sudah dirangkai berbentuk jaring-jaring digunakan untuk bagian struktur bangunan yang melebar seperti plat lantai.



Gambar 2.5 Wiremesh

## 6. Angkur

Fungsi Angkur adalah menyatukan struktur atas dengan bawah, atau antar struktur yang bersisian sebelah menyebelah



Gambar 2.6 Angkur

## 7. Sika Chapdur

Sika Chapdur berfungsi untuk memperkeras permukaan lantai beton



Gambar 2.7 Sika Chapdur

## 8. Besi Wide Flange dan H-Beam

Berfungsi sebagai kolom dan balok yang tanpa komposit ataupun sebagai komposit dengan beton



Gambar 2.8 Besi Wide Flange dan H-Beam

## 9. Besi Beton Ulir

Besi Beton Ulir di komposit dengan beton cor hingga menjadikan sebuah balok, kolom, plat beton menjadi satu kesatuan monolit yang mampu menahan beban dan gaya yang bekerja pada suatu bangunan



Gambar 2.9 Besi Beton Ulir



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

1. Truck Crane, fungsinya alat pengangkut material karena alat ini dapat mengangkut material secara vertikal dan kemudian memindahkannya secara horizontal pada jarak jangkauan yang relatif kecil.



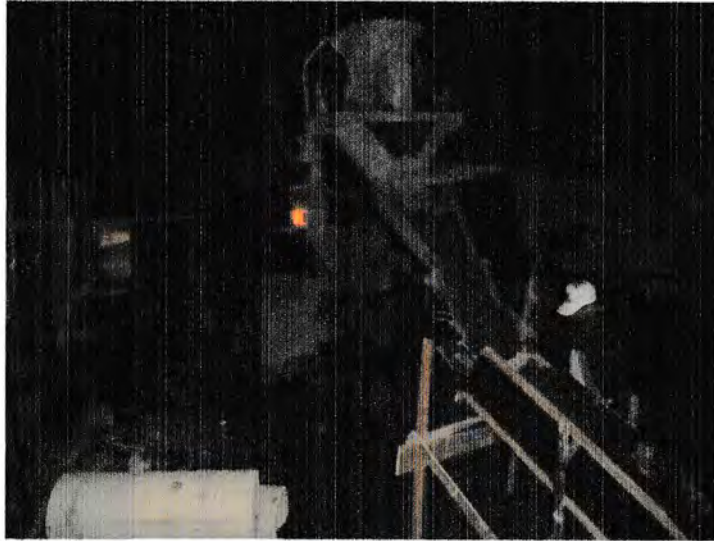
Gambar 2.10 Truck Crane

2. 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 2.11 Truck Crane

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 2.12 Concret Pump

4. Scaffolding, digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam konstruksi



Gambar 2.13 Scaffolding

5. Theodolite, untuk mengukur letak dinding atau batas dinding sehingga rata pada saat pengerjaan dinding.



Gambar 2.14 Theodolite

6. Bekisting

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



Gambar 2.15 Bekisting



Gambar 2.16 Bekisting



Gambar 2.17 Bekisting

## BAB III

### SISTEM MANAJEMEN PROYEK

#### 3.1 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
2. Konsultan
3. Kontraktor

##### 1. Pemilik

Pemilik proyek atau pemberi tugas yaitu seseorang atau perkumpulan atau badan usaha tertentu maupun jabatan yang mempunyai keinginan untuk mendirikan suatu bangunan. proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara, pemiliknya adalah Sekretariat Daerah Provinsi Pemerintah Provinsi Sumatera Utara 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. Konsultan

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.

## 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 proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara ini kontraktornya adalah PT. Hari Jadi Sukses. 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

### **3.2 Struktur organisasi lapangan**

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

#### **a. Direktur Utama**

Direktur Utama adalah orang yang bertugas mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan di bidang administrasi keuangan, kepegawaian, kesekretariatan, kegiatan pengadaan peralatan dan perlengkapan, merencanakan dan mengembangkan sumber – sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan

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. Quality / Quantity Engineer

Quality / Quantity Engineer adalah Orang yang bertanggung jawab kepada Site Manager yaitu Menyerahkan kepada Site Engineer himpunan data bulanan pengendalian mutu paling lambat 14 bulan berikutnya. Himpunan data harus mencakup semua tes laboratorium dan lapangan secara jelas dan terperinci, Melakukan semua analisa semua tes, termasuk usulan komposisi campuran (job mix formula) dan justifikasi teknik atas persetujuan dan penolakan usul tersebut, Memerintahkan kontraktor untuk membongkar dan memperbaiki kembali pekerjaan yang kualitasnya tidak sesuai dengan ketentuan, Menolak material dan peralatan kontraktor yang tidak memenuhi syarat dan ketentuan yang berlaku, Memeriksa hasil pekerjaan dari kontraktor apakah sesuai mutu dan kualitas yang ditentukan, Melakukan pengawasan terhadap pekerjaan kontraktor apakah sesuai dengan kuantitas yang telah ditentukan, Menolak pekerjaan kontraktor yang kuantitasnya tidak sesuai dengan ketentuan. Memberikan laporan tertulis pada



pelaksanaan kegiatan atas hal-hal yang menyangkut masalah pengendalian kuantitas.

d. Kepala Pelaksana

Kepala Pelaksana adalah Orang yang bertanggung jawab kepada Site Manager dengan mempunyai tugas dan tanggung jawab Memimpin dan mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pekerjaan agar dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan baik terhadap segi waktu, biaya dan mutu.

e. Ahli K3 Konstruksi

Ahli K3 Konstruksi adalah orang yang bertanggung jawab kepada Site Manager dengan mempunyai tugas dan tanggung jawab

- a. Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang dan terkait K3 Konstruksi
- b. Mengevaluasi dokumen kontrak dan metode kerja pelaksanaan konstruksi
- c. Mengevaluasi program K3
- d. Mengevaluasi prosedur dan instruksi kerja penerapan ketentuan K3
- e. Melakukan sosialisasi, penerapan dan pengawasan pelaksanaan program, prosedur kerja dan instruksi kerja K3
- f. Melakukan evaluasi dan membuat laporan penerapan SMK3 dan pedoman teknis K3 konstruksi
- g. Mengevaluasi perbaikan metode kerja pelaksanaan konstruksi berbasis K3, jika diperlukan

h. Mengevaluasi penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat

f. Teknisi Lab. Beton

Teknisi Lab. Beton adalah orang yang bertanggung jawab kepada Quality dan Quantity Engineer dengan tugas dan tanggung jawab sebagai pengendali mutu mengenal dan memahami semua prosedur dan data cara pelaksanaan test sesuai dengan yang tercantum dalam spesifikasi.

g. Juru Ukur

Juru Ukur adalah orang yang bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana dengan tugas dan tanggung jawab Menganalisa pekerjaan, Membuat keputusan, Melaksanakan pengukuran, Memproses / mengitung data, Melakukan penggambaran / penyajian data, Melakukan pematokan / pemancangan.

h. Pelaksana Lapangan

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

i. Juru Gambar

Juru Gambar adalah orang yang bertanggung jawab kepada kepala pelaksana dengan tugas dan tanggung jawab membuat gambar pelaksanaan/gambar shop drawing, Menyesuaikan gambar perencana dengan kondisi nyata di lapangan, Menjelaskan kepada kepala Juru Ukur, membuat gambar akhir pekerjaan / as built drawing.

j. Administrasi / Logistik

Administrasi / Logistik adalah orang yang bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana dengan tugas dan tanggung jawab :

Mencari dan mensurvey data jumlah material beserta harga bahan dari beberapa supplier atau toko material bangunan sebagai data untuk memilih harga bahan termurah dan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan, Melakukan pembelian barang atau alat ke supplier atau toko bahan bangunan dengan melaksanakan seleksi sebelumnya sehingga bisa mendapatkan harga material termurah pada supplier terpilih, menyediakan dan mengatur tempat penyimpanan material yang sudah didatangkan ke area proyek sehingga dapat tertata rapi dan terkontrol dengan baik jumlah pendatangan dan pemakaiannya, membuat label keterangan pada barang yang disimpan untuk menghindari kesalahan penggunaan akibat tertukar dengan barang lain.

k. Teknisi Instalasi Penerangan

Teknisi Instalasi Penerangan adalah orang yang bertanggung jawab dalam hal penerangan untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan pada saat malam hari

l. Operator Pancang

Operator Pancang adalah orang yang bertanggung jawab dalam hal pemancangan pondasi bangunan.

m. Operator Crane

Operator Crane adalah orang yang bertanggung jawab dalam hal penggunaan crane selama dalam masa pelaksanaan pekerjaan, menjaga dan

merawat Crane pada saat pelaksanaan maupun sesudah pelaksanaan pekerjaan

n. Tukang Las

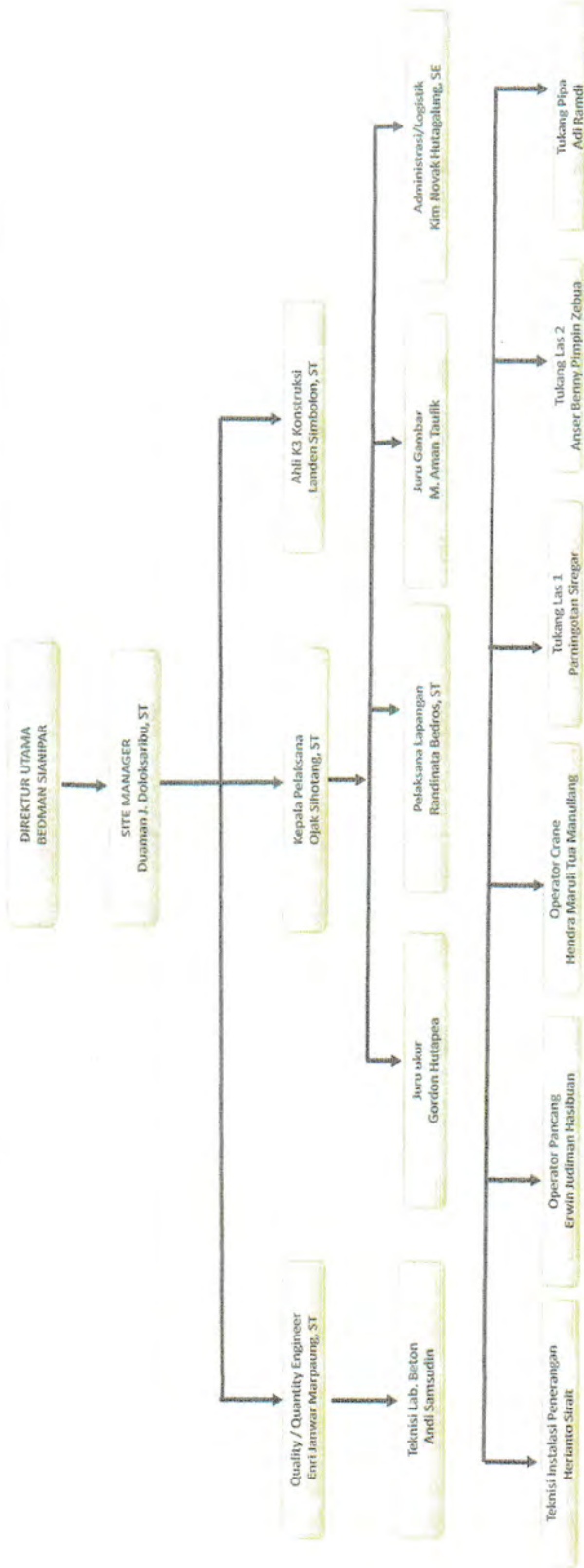
Tukang Las adalah orang yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan pengelasan

o. Tukang Pipa

Tukang Pipa adalah orang yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan Pemilihan, pemasangan Pipa yang digunakan.

STRUKTUR ORGANISASI LAPANGAN  
PT. HARI JADI SUKSES

PENAMBAHAN KAPASITAS PARKIR KENDARAAN RODA 2 KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA  
JL. P. DIPONEGORO NO. 30 MEDAN



Dibuat oleh:  
PT. HARI JADI SUKSES  
Bedman Sianipar  
Direktor Utama

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERHITUNGAN**

Perencanaan proyek pembangunan penambahan kapasitas parkir roda 2 kantor Gubernur Sumatera Utara mengacu pada peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia, diantaranya:

1. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI-03-2847-2002
2. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983
3. Standar Perencanaan Ketahanan untuk Rumah dan Gedung, SNI-03-1726-2002
4. Baja Tulangan Beton, SNI-07-2052-2002
5. ASTM Standar in Building Codes

#### **4.1 Perancangan Struktur**

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

##### **a. Perancangan Sloof**

Penulis perhatikan yaitu pekerjaan Sloof, adapun Sloof ini berfungsi untuk memikul Beban dinding, sehingga dinding tersebut "BERDIRI" pada beton yang kuat, sehingga tidak terjadi penurunan dan pergerakan yang bisa mengakibatkan dinding rumah menjadi Retak atau Pecah.

## 4.2 Perhitungan

### Perencanaan Sloof

1. Pembebanan balok sloof perhitungan pembebanan balok sloof dilakukan pada sloof 1 portal As-F berikut ini.

- Beban merata ditinjau ketika musim kemarau

Beban mati ( $q_D$ )

Berat pelat basement =  $0,25 \cdot 25 = 6,25 \text{ kN/m}^2$

Spesi (finishing) =  $0,03 \cdot 21 = 0,63 \text{ kN/m}^2$

$q_D$  total =  $6,88 \text{ kN/m}^2$

Beban hidup ( $q_L$ )

Beban hidup lantai parkir =  $1,92 \text{ kN/m}^2$ . (SNI 1727:2013)

- Beban merata ditinjau ketika musim penghujan

Beban mati ( $q_D$ )

Berat pelat basement =  $0,25 \cdot 25 = 6,25 \text{ kN/m}^2$

Spesi (finishing) =  $0,03 \cdot 21 = 0,63 \text{ kN/m}^2$

Tekanan air tanah =  $-1,8 \cdot 10 = -18,00 \text{ kN/m}^2$

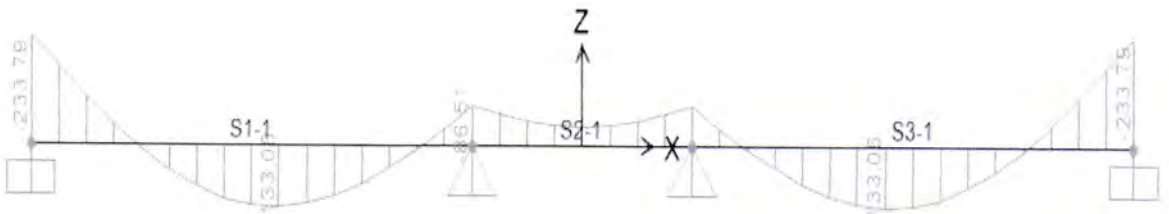
$q_D$  total =  $-11,12 \text{ kN/m}^2$

Beban hidup ( $q_L$ )

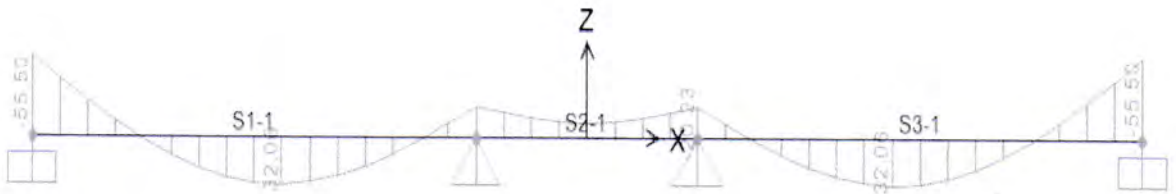
Beban hidup lantai parkir =  $1,92 \text{ kN/m}^2$  (SNI 1727:2013)

## 2. Analisa mekanika balok sloof

Analisa gaya dalam pada balok sloof dilakukan dengan bantuan software SAP2000 dengan memperhitungkan 2 kondisi yaitu pada saat musim kemarau ketika level muka air tanah rendah dan pada kondisi penghujan ketika level muka air tanah tinggi. Gambar momen balok sloof dapat dilihat pada Gambar. IX.6 dan Gambar. IX.7.

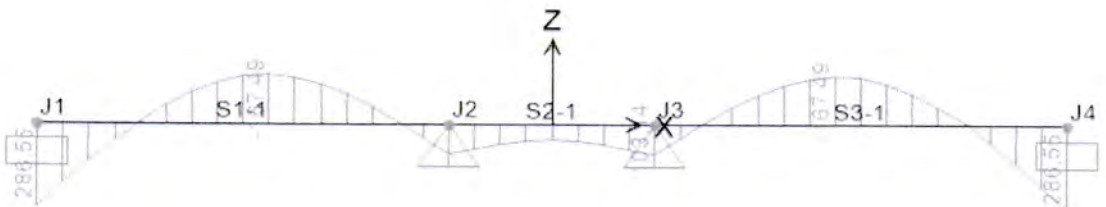


Momen akibat beban mati



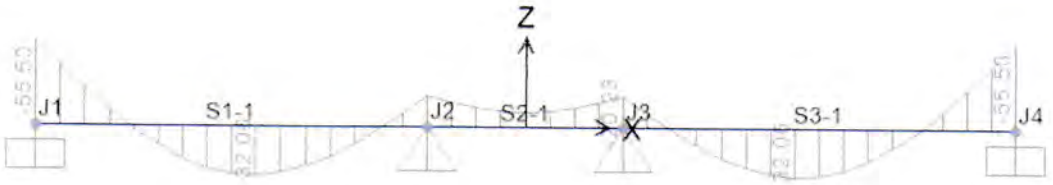
Momen akibat beban hidup

Gambar I Momen pada sloofportal As-F ditinjau ketika musim kemarau



Momen akibat beban mati





### Momen akibat beban hidup

Gambar II. Momen pada sloofportal As-F ditinjau ketika musim penghujan

Dari diagram momen diatas terlihat bahwa momen akibat beban mati ketika kemarau dan penghujan mengalami perbedaan signifikan. Selanjutnya momen akibat beban mati dan beban hidup dari kedua kondisi tersebut dihitung dengan kombinasi beban  $1,4D$  dan  $1,2D+1,6L$ . hasil kombinasi momen pada sloofS1 dapat dilihat pada Tabel I dan Tabel II.

Tabel I. Momen perlu sloofS1 portal As-F ditinjau ketika musim kemarau

Balok	Posisi	MD (kNm)	ML (kNm)	Kombinasi beban (kNm)		Syarat SRPMK		Momen terbesar	
				1,4MD	1,2MD+ 1,6ML	$M_u^{(+)}$ (kNm)	$M_u^{(-)}$ (kNm)	$M_u^{(+)}$ (kNm)	$M_u^{(-)}$ (kNm)
S1	kiri	- 233,789	- 55,503	- 327,305	- 369,351	184,676	369,351	184,6 76	369,351
	Tengah	129,531	31,254	181,344	205,444	0,000	92,338	205,4 44	92,338
	kanan	-86,509	- 20,229	- 121,112	- 136,177	68,088	136,177	68,08 8	136,177

(Sumber : hasil hitungan)

Tabel II. Momen perlu sloof S1 portal As-F ditinjau ketika musim penghujan

Balok	Posisi	MD (kNm)	ML (kNm)	Kombinasi beban (kNm)		Syarat SRPMK		Momen terbesar	
				1,4MD	1,2MD+ 1,6ML	$M_u^{(+)}$ (kNm)	$M_u^{(-)}$ (kNm)	$M_u^{(+)}$ (kNm)	$M_u^{(-)}$ (kNm)
S1	kiri	286,548	-55,503	401,167	255,053	0,000	200,583	401,167	200,583
	Tengah	-163,477	31,254	-228,867	-146,165	114,434	228,867	114,434	228,867
	kanan	103,139	- 20,229	144,395	91,400	0,000	72,197	144,395	72,197

(Sumber : hasil hitungan)

Momen dari kedua tinjauan di atas, selanjutnya di pilih yang terbesar untuk digunakan dalam perencanaan tulangan.

Tabel II. Momen perlu sloofS1 portal As-F untuk perencanaan

Balok	Posisi	Momen yang digunakan	
		$M_u^{(+)}$ (kNm)	$M_u^{(-)}$ (kNm)
S1	Kiri	401,167	369,351
	Tengah	205,444	228,867
	Kanan	144,395	136,177

(Sumber : hasil hitungan)

### 1. Penulangan sloof

Analisis perhitungan tulangan pada sloofS1 yang terletak antara kolom

K.26 dan K.36 portal As-F dilakukan dengan data sebagai berikut ini :

$$h = 600 \text{ mm}$$

$$b = 350 \text{ mm}$$

$$f_c = 20 \text{ MPa}$$

$$f_y = 400 \text{ Mpa}$$

$$f_{yt} = 240 \text{ Mpa } D = 22 \text{ mm}$$

$$\phi = 10 \text{ mm}$$

$$K_{maks} = 5,523 \text{ MPa (lihat lampiran) } S_n = 40 \text{ mm}$$

$$S_{nv} = 25 \text{ mm}$$

$$d_s = 50 + 10 + 22/2 = 71 \text{ mm}$$

$$d = 600 - 71 = 529 \text{ mm}$$

Perhitungan tulangan longitudinal sloof. Perhitungan tulangan longitudinal sloof dilakukan pada daerah tumpuan kiri sloof seperti berikut :

### **Momen negatif (atas)**

$$M_u = 369,351 \text{ kNm}$$

$$K = \frac{M_u}{\phi \cdot b \cdot d^2} = \frac{369,951 \cdot 10^6}{0,9 \cdot 350 \cdot 529^2} = 4,714 \text{ MPa} < K_{maks} (5523 \text{ MPa})$$

Dipakai tulanagantungan :

$$a = \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot K}{0,85 \cdot f'_c}} \right) \cdot d = \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 4,714}{0,85 \cdot 20}} \right) \cdot 529 = 175,940 \text{ mm}$$

$$A_s = \frac{0,85 \cdot f'_c \cdot a \cdot b}{f_y} = \frac{0,85 \cdot 20 \cdot 175,940 \cdot 350}{400} = 2617,107 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 1,4 \cdot b \cdot d / f_y = 1,4 \cdot 350 \cdot 529 / 400 = 648,025 \text{ mm}^2$$

Dipilih  $A_s$  yang besar, jadi  $A_{s,u} = 2617,107 \text{ mm}^2$

Jumlah tulangan per baris, m:

$$m = \frac{b - 2 \cdot d_{s1}}{d + 40} + 1 = \frac{350 - 2 \cdot 71}{22 + 40} + 1 = 4,355 \longrightarrow 4 \text{ Batang.}$$

$n > m$ , maka dipasang 2 baris tulangan, dan dihitung kembali.

$$d_{s2} = 71 + ((22 + 25) / 2) = 94,5 \rightarrow 95 \text{ mm}$$

$$d = 600 - 95 = 505 \text{ mm}$$

$$K = \frac{M_u}{\phi \cdot b \cdot d^2} = \frac{369,351 \cdot 10^8}{0,9 \cdot 350 \cdot 505^2} = 5,17 \text{ MPa} < K_{\text{maks}}(5,523 \text{ MPa})$$

Dipakai tulangan tunggal :

$$a = \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot K}{0,85 \cdot f'_c}} \right) \cdot d = \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 5,172}{0,85 \cdot 20}} \right) \cdot 505 = 189,033 \text{ mm}$$

$$A_s = \frac{0,85 \cdot f'_c \cdot a \cdot b}{f_y} = \frac{0,85 \cdot 20 \cdot 10 \cdot 189,033 \cdot 350}{400} = 2811,061 \text{ mm}^2$$

$$A_s = \frac{\sqrt{f'c \cdot b \cdot d}}{4 \cdot f_y} = \frac{\sqrt{20 \cdot 350 \cdot 505}}{4 \cdot 400} = 494,031 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 1,4 \cdot b \cdot d / f_y = 1,4 \cdot 350 \cdot 505 / 400 = 618,625 \text{ mm}^2$$

Dipilih  $A_s$  yang besar, jadi  $A_{s,u} = 2811,861 \text{ mm}^2$

$$\text{Jumlah tulangan } n = \frac{A_{s,u}}{0,25 \cdot \pi \cdot D^2} = \frac{2811,861}{0,25 \cdot \pi \cdot 22^2} \text{ mm}^2 = 7,397 = 8 \text{ batang}$$

$$A_{s, \text{terpasang}} = 8 \cdot 0,25 \cdot \pi \cdot 22^2 = 3041,062 \text{ mm}^2 > 2811,861 \text{ mm}^2 \text{ (Oke)}$$

Tulangan atas 8D22,  $A_s = 3041,062 \text{ mm}^2$ , dapat dipasang dengan baik.

### **Momen positif (bawah)**

$$M_u(+). = 401,167 \text{ kNm}$$

Dengan cara yang sama seperti diatas, diperoleh tulangan bawah 8D22,  $A_s = 3041,062 \text{ mm}^2$ . J

adi pada sloof S1 daerah tumpuan kiri dipasang tulangan berikut :

$$\text{Tulangan atas : 8D22, } A_s = 3041,062 \text{ mm}^2$$

$$\text{Tulangan bawah : 8D22, } A_s = 3041,062 \text{ mm}^2$$

Karena jarak tulangan atas & bawah  $> 300 \text{ mm}$  , maka ditambahkan 2 tulangan susut D22.

Tabel III. Tulangan longitudinal sloof S1 portal As-F

Balok	Posisi	Momen Perlu ( $M_u$ )		Tulangan terpasang		Momen rencana ( $M_r$ )	
		$M_u^{(-)}$ kNm	$M_u^{(+)}$ kNm	Atasn.Dx	Bawahn.Dx	$M_r^{(-)}$ kNm	$M_r^{(-)}$ kNm
S1	Kiri	401,167	369,351	8D22	8D22	271,444	471,444
	Tengah	205,444	228,867	4D22	4D22	264,104	254,104
	Kanan	144,395	136,177	8D22	8D22	471,444	471,444

(Sumber : hasil hitungan)

### Perhitungan tulangan geser sloof.

Perhitungan tulangan geser sloof (begel) diambil dari nilai terbesar pada berbagai kombinasi beban geser. Contoh perhitungan akan dilakukan pada sloof S1. Adapun tabel kombinasi gaya geser pada sloof S1 dapat dilihat pada Tabel IX.4.

Tabel IV. Gaya geser perlu sloof S1 portal As-F ditinjau ketika musim kemarau

Balok	Posisi	$V_D$ (kN)	$V_L$ (kN)	Kombinasi beban		Gaya geser terbesar	
				$1,4 V_D$ (kN)	$1,2V_D + 1,6V_L$ (kN)	$V_u, \min$ (kN)	$V_u, \max$ (kN)
S1	Kiri	-135,730	-31,289	-190,022	- 212,938	190,022	212,938
	Tengah	-18,410	-4,409	-25,774	-29,146	25,774	29,146
	Kanan	98,910	22,471	138,474	154,646	138,474	154,646

Tabel V. Gaya geser perlu sloof S1 portal As-F ditinjau ketika musim penghujan

Balok	Posisi	$V_D$ (kN)	$V_L$ (kN)	Kombinasibeban		Gaya geserterbesar	
				$1,4 V_D$ (kN)	$1,2V_D + 1,6V_L$ (kN)	$V_u, \min$ (kN)	$V_u, \max$ (kN)
S1	Kiri	157,606	-31,289	220,648	139,065	139,065	220,648
	Tengah	22,926	-4,409	32,096	20,457	20,457	32,096
	Kanan	- 111,754	22,471	- 156,456	-98,151	98,151	156,456

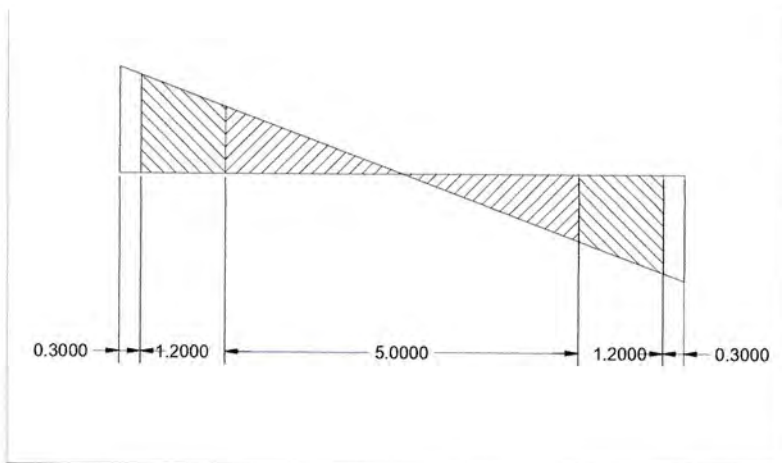
(Sumber : hasil hitungan)

Tabel VI. Gaya geser perlu sloof S1 portal As-F yang digunakan

Balok	Posisi	Gaya geser yang digunakan	
		$V_u, \min$ (kN)	$V_u, \max$ (kN)
S1	Kiri	190,022	220,648
	Tengah	25,774	32,096
	Kanan	138,474	156,456

(Sumber : hasil hitungan)

Perhitungan tulangan geser pada sloof S1 dengan bentang balok 8 m, direncanakan penulangan geser dibagi menjadi 3 daerah seperti terlihat pada Gambar VII.dibawah ini.



Gambar VII. Pembagian daerah tulangan geser sloof S1

$$V_{ud,1} = 32,096 + \frac{4 - 0,6/2 - 0,505}{4} \cdot (220,648 - 32,096) = 182,702 \text{ kN.}$$

$$V_{u2h,1} = 32,096 + \frac{4 - 0,6/2 - 0,505}{4} \cdot (220,648 - 32,096) = 149,941 \text{ kN}$$

$$V_{ud,2} = -32,096 + \frac{4 - 0,6/2 - 0,505}{4} \cdot (-156,456 - (-32,096))$$

$$= -131,428 \text{ kN.}$$

Tulangan geser sloof daerah I. Sloof sepanjang 1200 mm dari muka kolom sisi kiri.

Data – data :

$$h = 600 \text{ mm}$$

$$b = 350 \text{ mm}$$

$$f'_c = 20 \text{ MPa}$$

$$f_y = 240 \text{ MPa}$$

$$d = 505 \text{ mm}$$

$$d_s = 95 \text{ mm}$$

$$h_k = 0,6 \text{ m}$$

Dihitung :

$$V_s = V_{ud,1}/\phi = 182,702/0,75 = 243603,08 \text{ N} = 243,603 \text{ kN.}$$

$$V_{s,maks} = 2/3 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot d = 2/3 \cdot \sqrt{20} \cdot 350 \cdot 505 = 526966,7 \text{ N} = 526,966 \text{ kN.}$$



$V_s < V_{s,max}$  → jadi ukuran balok dapat dipakai.

$$A_{v,min} = \frac{V_u \cdot z}{f_{yt} \cdot d} = \frac{243603,08 \cdot 1000}{240 \cdot 505} = 2009,90 \text{ mm}^2$$

$$A_{v,min} = \frac{0,062 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot S}{f_{yt}} = \frac{0,0062 \cdot \sqrt{20} \cdot 250 \cdot 1000}{240} = 404,36 \text{ mm}^2$$

Dipilih yang terbesar, jadi  $A_{v,u} = 2009,90 \text{ mm}^2$ .

Dipilih begel 3 kaki, dengan diameter  $d_p = 10 \text{ mm}$ .

$$S = \frac{n \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d_p^2 \cdot S}{A_{v,u}} = \frac{\frac{3 \cdot 1}{4} \cdot 10^2 \cdot 1000}{2009,90} = 117,20 \text{ mm}$$

$$S \leq (d/4 = 505/4 = 126,25 \text{ mm}).$$

$$S \leq (6 \cdot D_{terkecil} = 6 \cdot 22 = 132 \text{ mm}).$$

$$S \leq (24 \cdot \phi_{begel} = 24 \cdot 10 = 240 \text{ mm})$$

$$S \leq 150 \text{ mm}.$$

Dipilih yang kecil, jadi  $s = 110 \text{ mm}$  (dibulatkan ke bawah). Jadi dipakai begel 3Ø10-110.

Tulangan geser sloof daerah II. Sloof sepanjang 5000 mm pada tengah bentang.

$$\phi V_c = 0,75 \cdot 0,17 \cdot \lambda \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot d$$

$$= 0,75 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot \sqrt{20} \cdot 350 \cdot 505 = 100782,4 \text{ N} = 100,782 \text{ kN}.$$

$$V_s = (V_u - \phi V_c) / \phi = (149,941 - 100,782) / 0,75$$

$$= 199821,10 \text{ N} = 199,821 \text{ kN}.$$

$$A_v = \frac{V_s \cdot s}{f_{yt} \cdot d} = \frac{199821.10.1000}{240.505} = 1648,689 \text{ mm}^2$$

$$A_{v,\min} = \frac{V_s \cdot s}{f_{yt} \cdot d} = \frac{0.35.350.1000}{240} = 510,417 \text{ mm}^2$$

$$A_{v,\min} =$$

$$\frac{0.062 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot s}{f_{yt}} = \frac{0.0062 \cdot \sqrt{20.350.1000}}{240} = 404,356 \text{ mm}^2$$

Dipilih yang terbesar, jadi  $A_{v,u} = 1648,689 \text{ mm}^2$ .

Dipilih begel 3 kaki, dengan diameter  $d_p = 10 \text{ mm}$ .

$$S = \frac{n \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d_p^2 \cdot s}{A_{v,u}} = \frac{3 \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 10^2 \cdot 1000}{1648,689} = 142,90 \text{ mm}$$

$$S \leq (d/2 = 505/4 = 252,5 \text{ mm}).$$

$$S \leq 600 \text{ mm}.$$

Dipilih yang terkecil, jadi  $s = 140 \text{ mm}$  (dibulatkan ke bawah).

Jadi dipakai begel 3Ø10-140

Tulangan geser sloofdaerah 3. Sloofsepanjang 1200 mm dari muka kolom sisi kanan.

$$V_s = V_{ud}/\phi = 131,428/0,75 = 175237,75 \text{ N} = 175,237 \text{ kN}.$$

$$V_{s,\text{maks}} = 2/3 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b \cdot d = 2/3 \cdot \sqrt{20.350} \cdot 505 = 526966,7 \text{ N} = 526,966 \text{ kN}.$$

$V_s < V_{s,\text{maks}} \rightarrow$  jadi ukuran balok dapat dipakai.

$$A_v = \frac{V_s s}{f_{yt} \cdot d} = \frac{1175237,75 \cdot 1000}{240 \cdot 505} = 11445,90 \text{ mm}^2$$

$$A_{v,\min} = \frac{V_s s}{f_{yt} \cdot d} = \frac{0,35 \cdot 350 \cdot 1000}{240} = 510,417 \text{ mm}^2$$

$$A_{v,\min} =$$

$$\frac{0,062 \cdot \sqrt{f'_{cb}} \cdot b \cdot s}{f_{yt}} = \frac{0,0062 \cdot \sqrt{20,350} \cdot 1000}{240} = 404,356 \text{ mm}^2$$

Dipilih yang terbesar, jadi  $A_{v,u} = 1445,90 \text{ mm}^2$ .

Dipilih begel 3 kaki, dengan diameter  $d_p = 10 \text{ mm}$ .

$$s = \frac{n \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d_p^2 \cdot s}{A_{v,u}} = \frac{3 \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 10^2 \cdot 1000}{1445,90} = 162,96 \text{ mm}$$

$$s \leq (d/4 = 505/4 = 126,25 \text{ mm}).$$

$$s \leq (6 \cdot D_{\text{terkecil}} = 6 \cdot 22 = 132 \text{ mm}).$$

$$s \leq (24 \cdot \phi_{\text{begel}} = 24 \cdot 10 = 240 \text{ mm}).$$

$$s \leq 150 \text{ mm}.$$

Dipilih yang kecil, jadi  $s = 110 \text{ mm}$  (disamakan dengan daerah I untuk mempermudah pelaksanaan). Jadi dipakai begel  $3\emptyset 10-110$ .

Jadi, tulangan geser pada sloof S1 diperoleh :

Pada daerah I dan III dipasang begel 3Ø10-110.

Pada daerah II dipasang begel 3Ø10-140.

Gambar penulangan sloof S1 disajikan pada Gambar IX.10. dan hasil perhitungan tulangan geser sloof S1 portal As-F disajikan pada tabel IX.5.

Tablel VII. Hasil perhitungan tulangan geser sloof S1 portal as-F

Balok	Posisi	Vu,perlu				TulanganBegel	
		Vu,1	Vu,2	Vu,d	Vu,2h	Daerah sendiplastis	Luarsendiplastis
S1	Kiri	220,648	220,648	182,702	149,941	3Ø10-110	
	Tengah	32,096	32,096				3Ø10-140
	Kanan	156,456	156,456	131,428	109,821	3Ø10-110	

(Sumber : hasil hitungan)

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 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. Semua peralatan yang dipakai didalam 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 mengawas dan memperhatikan jalannya pekerjaan tersebut. Sehingga, mutu beton yang diinginkan dan disyaratkan tercapai dengan baik.
4. Setelah kami amati selama mengikuti periode kerja praktek di proyek ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaannya terlambat dari yang direncanakan seharusnya bulan November pekerjaan struktur telah selesai tetapi meleset menjadi bulan Desember disebabkan karena faktor Cuaca.

Selama 1,5 bulan kami melaksanakan kerja praktek, kami telah mengetahui sedikit apa yang diperoleh selama kuliah secara teoritis. Namun demikian melihat dan mengamati secara langsung kami dapat suatu konsep pemikiran bahwa didalam suatu proyek, perencanaannya tidak jauh menyimpang dari dasar-dasar mata kuliah yang kami terima di perkuliahan.

Jadi sangatlah penting artinya pengalaman yang didapatkan dilapangan sebagai pedoman bagi kami yang masih banyak untuk belajar

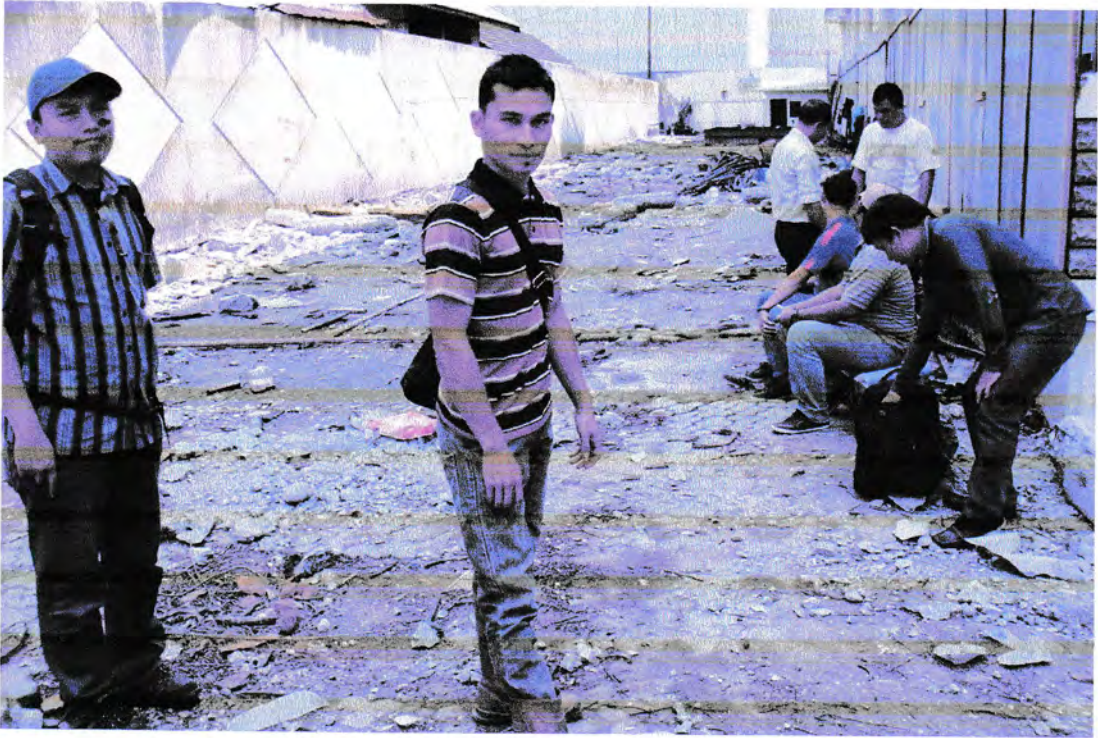
## **B. Saran**

1. Sebaiknya HSE (Healthy Safety Environment) lebih teliti untuk mengawasi pekerja yang sedang lembur & pekerja yang sedang bekerja di bawah konstruksi yang sedang berjalan.
2. Untuk para pengawas di lapangan seharusnya lebih teliti di masalah perancah (Scaffolding) yang sedang di bangun agar tidak terjadi kecelakaan kerja.
3. Sebaiknya perencanaan pembesian harus seekonomis mungkin agar dapat dihemat dan dimanfaatkan untuk hal-hal lain.
4. Komunikasi & silaturahmi antar pengawas & pekerja lebih di dekatkan lagi sehingga tercipta lingkungan yang nyaman untuk bekerja.
5. Pihak kontraktor harus menindak tegas apabila ada pekerja yang tidak menggunakan alat-alat keselamatan sewaktu melakukan pekerjaan.
6. Apabila ada sebuah masalah yang timbul dilapangan sebaiknya dibicarakan pengawas, pimpinan proyek dan bagian teknik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI-03-2847-2002
2. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983
3. Standar Perencanaan Ketahanan untuk Rumah dan Gedung, SNI-03-1726-2002
4. Baja Tulangan Beton, SNI-07-2052-2002
5. Departemen Pekerjaan Umum. 2002. Tata Cara Perencanaan Campuran Beton berkekuatan Tinggi dengan Segmen Portland dengan Abu Terbang, SNI 03-6468-2000, pd T-18-1-03, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Badan penelitian dan Pengembangan, Jakarta.
6. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Badan Penelitian Dan Pengembangan Permukiman dan Prasarana Wilayah Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Permukiman Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung SNI – 1726 - 2002

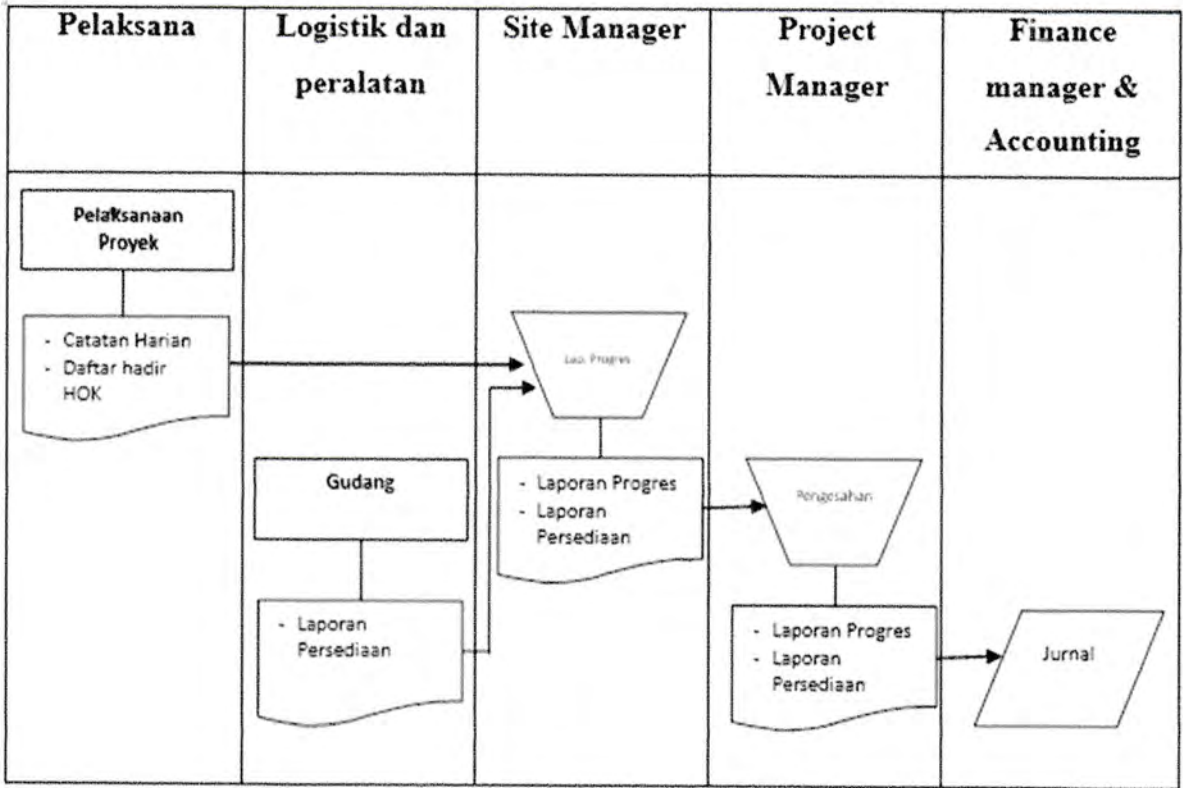
DOKUMENTASI KERJA PRAKTEK







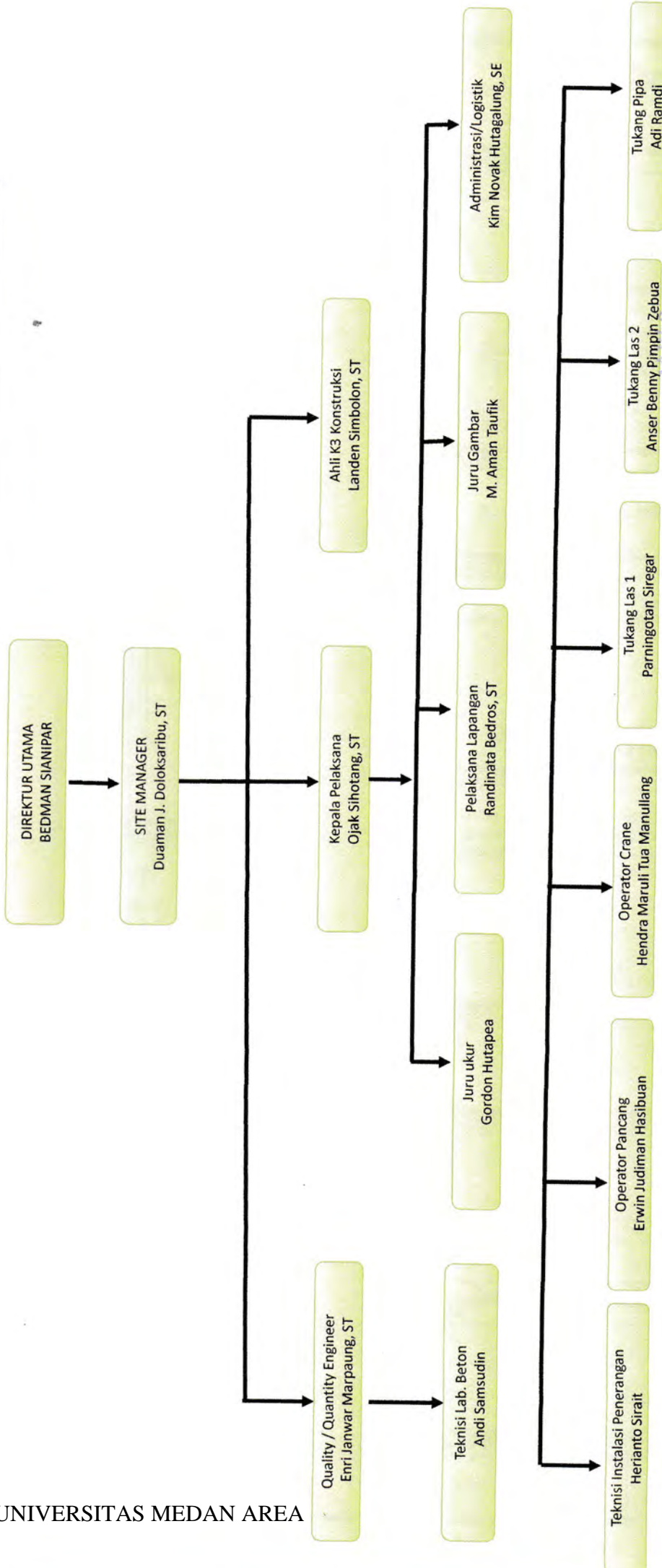
## BAGAN ALIR PROYEK



PENAMBAHAN KAPASITAS PARKIR KENDARAAN RODA 2 KANTOR GUBERNUR SUMATERA UTARA

JL. P. DIPONEGORO NO. 30 MEDAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA



Dibuat oleh :  
**PT. HARI JADI SUKSES**  
  
  
**Bedman Sianipar**  
Direktur Utama

KETERANGAN:

PEKERJAAN:

PERENCANAAN  
PENAMBAHAN KAPASITAS  
PARKIR SEPEDA MOTOR  
KANTOR  
GUBERNUR SUMATERA UTARA  
JL. Diponegoro No. 30 MEDAN

LOKASI:

JL. Diponegoro No. 30 MEDAN

MENGETAHUI:

Kepala Biro Perlengkapan Dan Pengelolaan Ase  
Pemprovsu Selaku Kuasa Pengguna Anggaran

**SAFRUDDIN, S.H, M.Hum**  
NIP. 19650301 199303 1 006

DIKETAHUI:

Kepala Seksi Tata Teknik Dan Konstruksi  
Bangunan Gedung Pada Bidang Tata Bangunan  
Dan Jasa Konstruksi DISTARUKIMSU  
Selaku Pengelola Teknis

**PAJO, S.T.**  
NIP. 19600403 198502 1 001

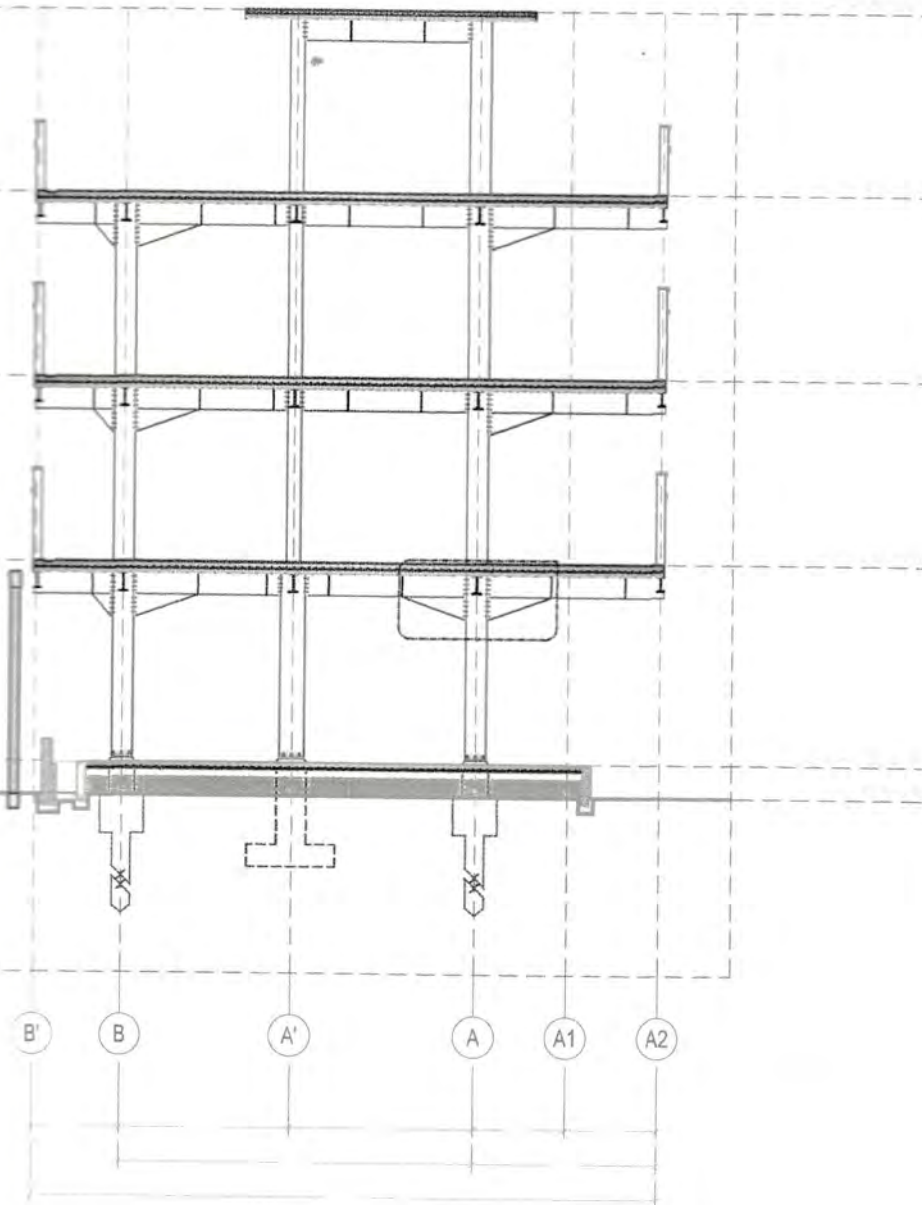
KONSULTAN PENGAWAS:

KONTRAKTOR PELAKSANA:

Direktur	Team Leader
Nama	Nama

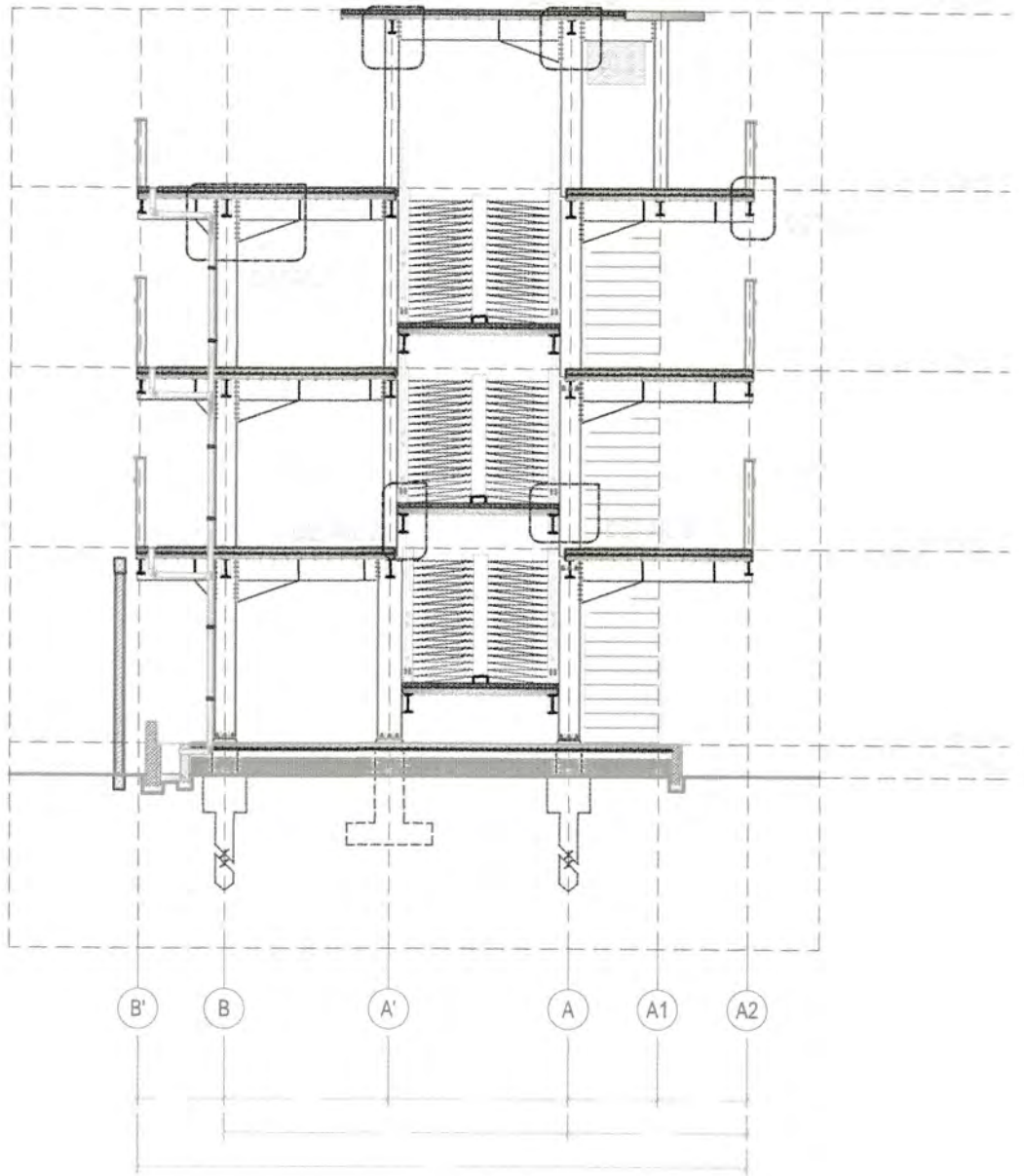
JUDUL:	SKALA
POTONGAN A A	1:100
POTONGAN B B	1:100


Tgl/Bln/Thn	Nomor Lbr	Jumlah Lbr
2015		Jumlah Lbr



POTONGAN B - B

Scale: 1:100



 **POTONGAN A - A**  
Scale: 1:100

**KETERANGAN:**

**PEKERJAAN:**

PERENCANAAN  
PENAMBAHAN KAPASITAS  
PARKIR SEPEDA MOTOR  
KANTOR  
GUBERNUR SUMATERA UTARA  
JL. Diponegoro No. 30 MEDAN

**LOKASI:**

JL. Diponegoro No. 30 MEDAN

**MENGETAHUI:**

Kepala Biro Perlengkapan Dan Pengelolaan Ase  
Pempvusu Selaku Kuasa Pengguna Anggaran

**SAFRUDDIN, S.H, M.Hum**  
NIP. 19650301 199303 1 006

**DIKETAHUI:**

Kepala Seksi Tata Teknik Dan Konstruksi  
Bangunan Gedung Pada Bidang Tata Bangunan  
Dan Jasa Konstruksi DISTARUKIMSU  
Selaku Pengelola Teknis

**FAIJO, S.T.**  
NIP. 19600403 198502 1 001

**KONSULTAN PENGAWAS:**

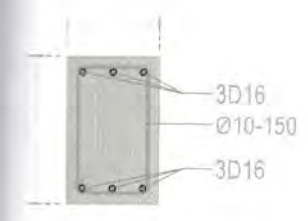
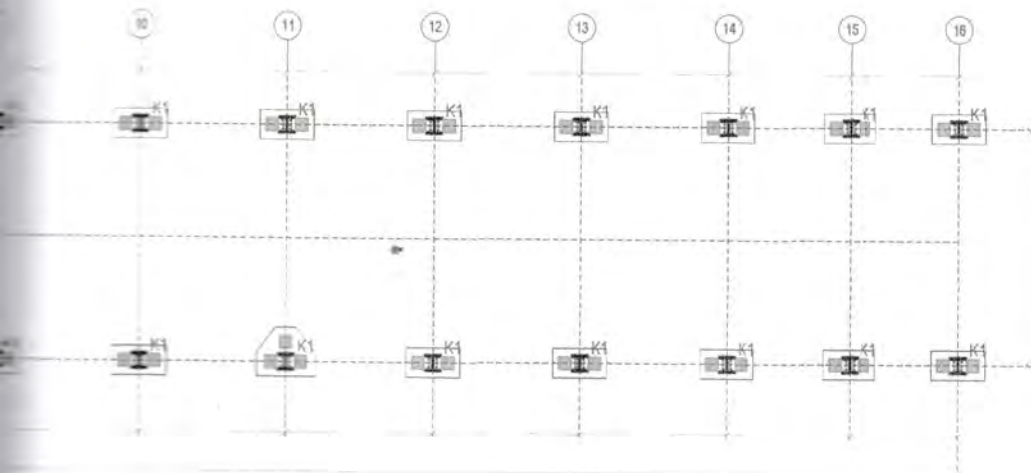
**KONTRAKTOR PELAKSANA:**

Direktur	Team Leader
----------	-------------

Nama	Nama
------	------

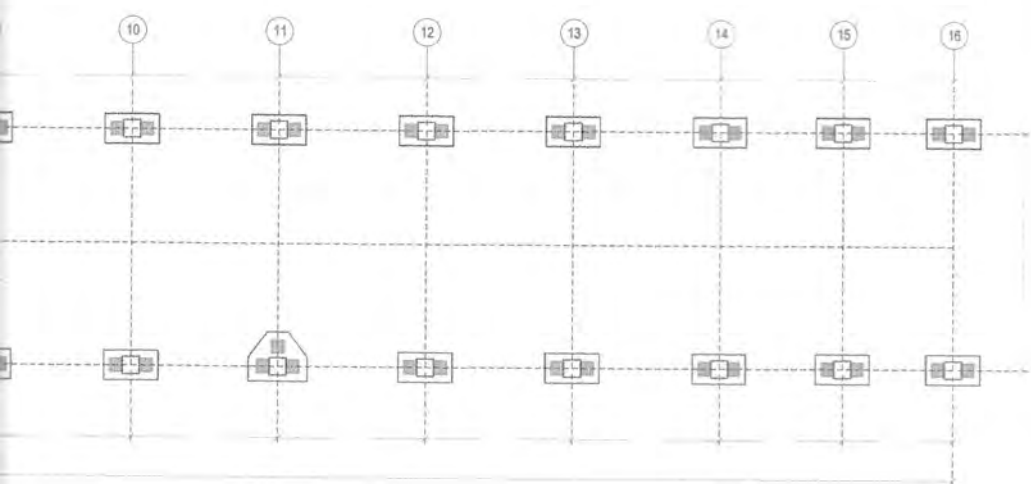
JUDUL:	SKALA
REVISI RUMAH LIT 1	1 : 50
REVISI SLOOF	1 : 50
REVISI	1 : 50

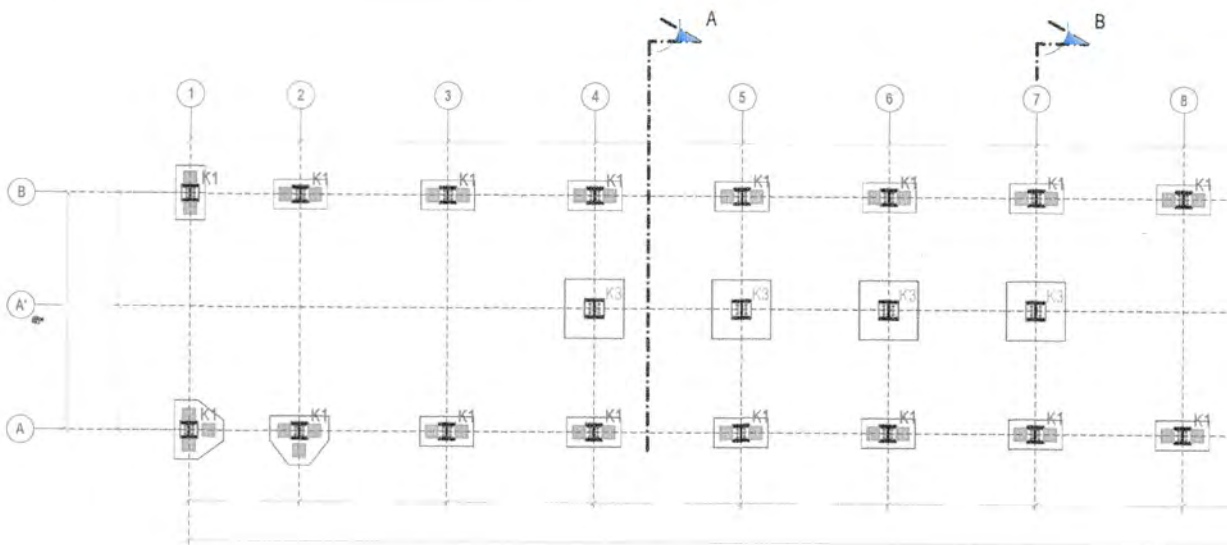
Tgl/Bln/Thn	Nomor Lbr	Jumlah Lbr
2015	300/10	Jumlah Lbr



**DETAIL SLOOF**  
SKALA 1:20

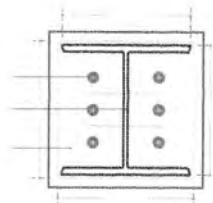
**DETAIL SLOOF**  
SKALA 1:20



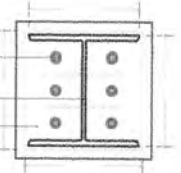


**DENAH KOLOM LT. 1**  
Scale: 1:150

6 Angkur Bolt, A325 M30-500  
Kolom, HB 350.350.12.19 mm  
Plat, #20mm

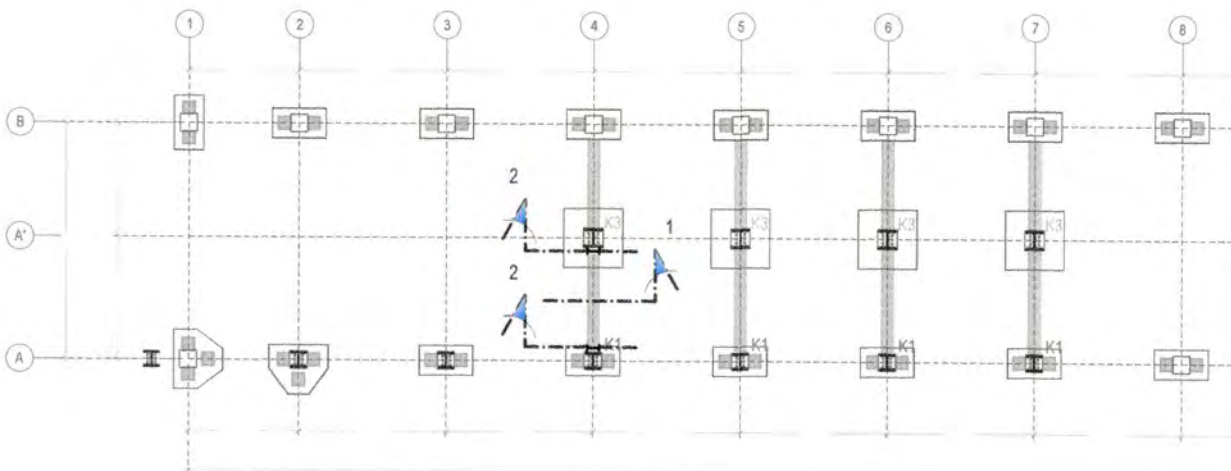


6 Angkur Bolt, A325 M30-500  
Kolom, HB 300.300.10.15 mm  
Besi Plat, #20mm



**DETAIL K3**  
SKALA 1:20

**DETAIL K1**  
SKALA 1:20



**DENAH SLOOF**  
Scale: 1:150

**KETERANGAN:**

**PEKERJAAN:**

PERENCANAAN  
PENAMBAHAN KAPASITAS  
PARKIR SEPEDA MOTOR  
KANTOR  
GUBERNUR SUMATERA UTARA  
Jl. Diponegoro No. 30 MEDAN

**LOKASI:**

Jl. Diponegoro No. 30 MEDAN

**MENGETAHUI:**

Kepala Biro Perlengkapan Dan Pengelolaan Ase  
Pemprovsu Selaku Kuasa Pengguna Anggaran

**SAFRUDDIN, S.H, M.Hum**  
NIP. 19650301 199303 1 006

**DIKETAHUI:**

Kepala Seksi Tata Teknik Dan Konstruksi  
Bangunan Gedung Pada Bidang Tata Bangunan  
Dan Jasa Konstruksi DISTARUKIMSU  
Selaku Pengelola Teknis

**PAIJO, S.T.**  
NIP. 19600403 198502 1 001

**KONSULTAN PENGAWAS:**

**KONTRAKTOR PELAKSANA:**

Direktur

Team Leader

Nama

Nama

**JUDUL:**

DENAH BALOK

**SKALA**

1 : 30

Tgl/Bln/Thn

Nomor Lbr

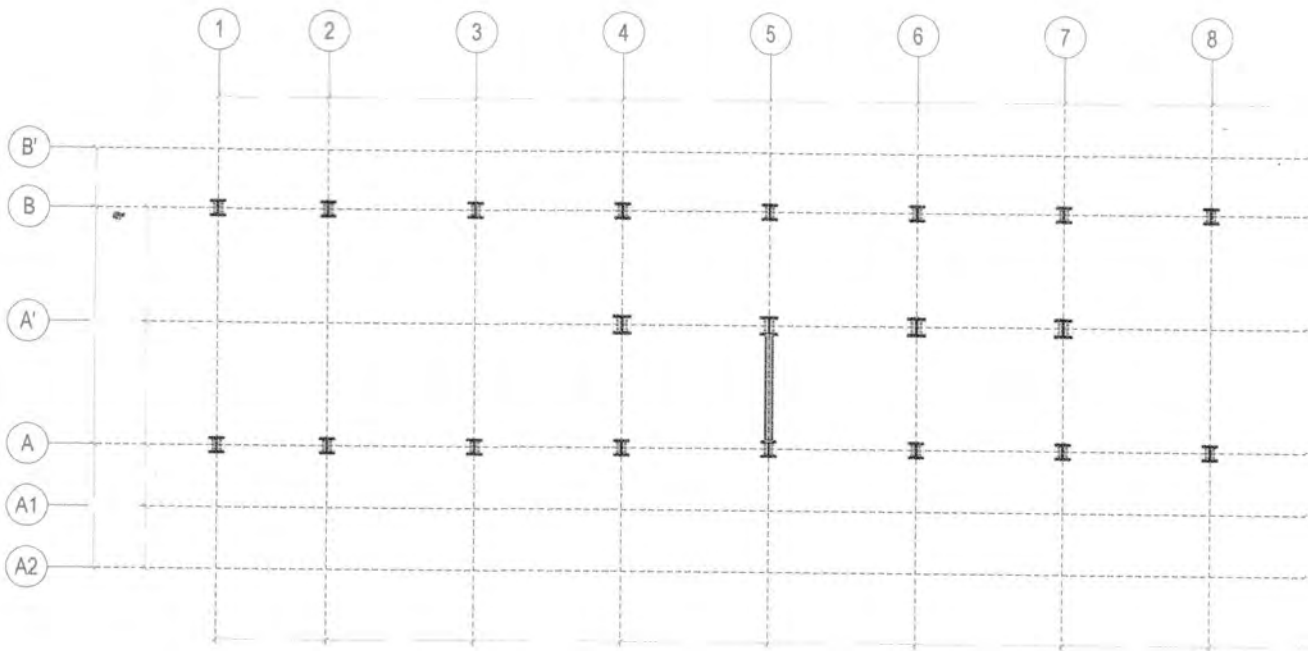
Jumlah Lbr

2015

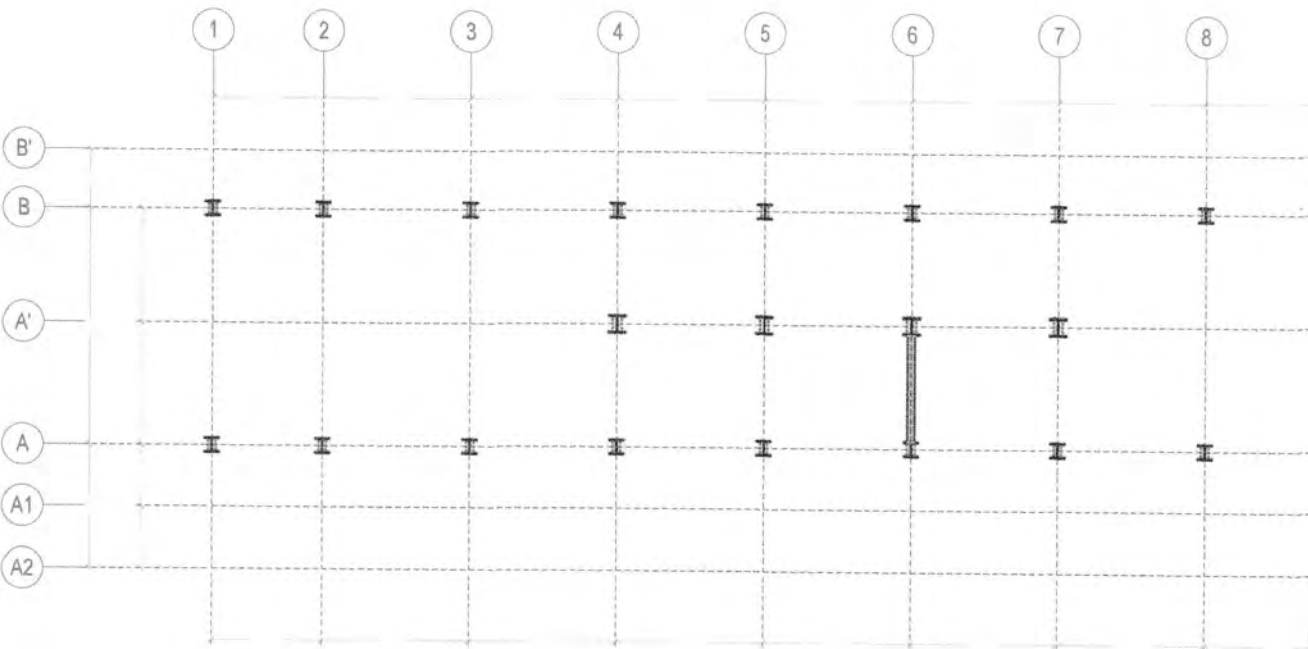
016/01

Jumlah Lbr





dp DENAH BALOK EL. + 0.97  
Scale: 1:150



dp DENAH BALOK EL. + 1.76  
Scale: 1:150