



PROPOSAL KERJA PRAKTIK (RC 18-4802)

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK GEDUNG SIBER FORENSIC MABES TNI AD

MATAHARI PRASETYANINGTYAS
NRP. 03111840000149

Dosen Pembimbing
Data Iranata, S.T., M.T., Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SIBER FORENSIC MABES
TNI AD

MATAHARI PRASETYANINGTYAS

NRP. 03111840000149

Jakarta, Januari 2022
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Internal



Data Iranata, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 19800430 200501 1 002

Dosen Pembimbing Lapangan



Susilo Handoyo
Site Manager

Mengetahui,
Sekretaris Departemen I
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Departemen Teknik Sipil FTSPK – ITS



Data Iranata, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19800430 200501 1 002

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta Alam atas berkat rahmat, taufiq, dan Inayah-Nya penulis mampu menyelesaikan laporan akhir kerja praktik ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tetap tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan laporan kerja praktik ini penulis memperoleh dukungan dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan ilmu-Nya.
2. Kedua orang tua serta kakak penulis yang selalu memberikan motivasi, semangat dan doa agar dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
3. Bapak Data Iranata, S.T., M.T.,Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan dan bimbingan selama proses kerja praktik dan penyusunan laporan kerja praktik.
4. Bapak Kuris Prayoga Lukita selaku *Project Manager* Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan kerja praktik.
5. Bapak Susilo Handoyo selaku *Site Manager* yang telah membimbing dan membagi pengalaman kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dari setiap divisi yang ramah dan telah membagi ilmu dan pengalamannya kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman kerja praktik dari perguruan tinggi lain dan teman-teman S1 Teknik Sipil ITS angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan berbagi ilmu sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik ini.

Selama penyusunan laporan kerja praktik ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisannya. Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari para pembaca guna terciptanya kepenulisan yang lebih baik lagi di kemudian hari.

Jakarta, 2 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTIK	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
DAFTAR GAMBAR.....	6
BAB I PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang Kerja Praktik.....	7
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktik	7
1.3 Metode Pelaksanaan Kerja Praktik	7
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik.....	8
1.5 Manfaat Kerja Praktik.....	9
BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK	10
2.1 Data Proyek.....	10
2.2.1 Data Umum Proyek	10
2.2.2 Data Teknis Proyek	10
2.2 Bentuk Kontrak Proyek.....	10
2.3 Struktur Organisasi Proyek	10
2.3.1 Pemilik Proyek (Owner).....	11
2.3.2 Konsultan Struktur	11
2.3.3 Konsultan Arsitektur	12
2.3.4 Kontraktor Pelaksana	12
2.3.5 Project Manager	12
2.3.6 Site Manager	12
2.3.7 Engineering Manager	13
2.3.8 Staf Gudang.....	13
2.3.9 Quantity Surveyor	13
2.3.10 Mechanical, Electrical, and Plumbing.....	13
BAB III STRATEGI DAN METODE PELAKSANAAN.....	14
3.1 Gambaran Umum Kegiatan Kerja Praktik	14
3.2 Pekerjaan Galian	14
3.2 Pekerjaan Pemancangan.....	15
3.2.1 Metode Pemancangan	15
3.2.2 Elemen pada Alat Hydraulic Static Pile Driver	16
3.2.3 Metode Pelaksanaan Pemancangan <i>Press in Pile</i>	17
3.3 Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	25
3.3.1 Pekerjaan Galian	26

3.3.2 Pekerjaan Pembobokan	26
3.3.3 Pekerjaan Pembuatan Lantai Kerja	30
3.3.4 Pekerjaan Bekisting.....	30
3.3.5 Pekerjaan Pembesian.....	32
3.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	37
BAB IV PERMASALAHAN PADA PROYEK	39
4.1 Lokasi Proyek di Pusat Pemerintahan.....	39
4.2 Genangan Air Pada Area Galian.....	39
4.3 Perubahan Ukuran Balok Atap	39
4.4 Pemasangan <i>Mini Pile</i>	41
4.5 Pengecoran Terlambat	41
4.6 Penerapan K3	42
BAB V PENUGASAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	44
5.1 Pengecekan Gambar <i>Shop Drawing</i>	44
5.2 Pengecekan Kesesuaian Titik Pancang dengan <i>Shop Drawing</i>	44
5.3 Rekapitulasi Titik Pancang	44
5.4 Pengecekan Dimensi <i>Pile Cap</i>	46
5.5 Pengecekan Diameter Besi <i>Sloof</i>	48
BAB VI PENUTUP.....	50
6.1 Kesimpulan	50
6.2 Saran	50
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD	9
Gambar 2.1 Struktur organisasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD.....	11
Gambar 3.1 Pekerjaan Galian.....	14
Gambar 3.2 Mini pile dengan panjang 6 cm	15
Gambar 3.3 Alat Hydraulic Static Pile Driver.....	16
Gambar 3.4 Elemen Alat Hydraulic Static Pile Driver	17
Gambar 3.5 Proses setting alat Hydraulic Static Pile Driver.....	18
Gambar 3.6 Proses penarikan <i>mini pile</i> menuju <i>Clamping Box</i>	19
Gambar 3.7 Proses memasukkan <i>mini pile</i> ke <i>Clamping Box</i>	20
Gambar 3.8 Manometer <i>oil pressure</i> pada ruang kontrol.....	21
Gambar 3.9 Tabel konversi pembacaan dial mesin pancang.....	22
Gambar 3.10 Proses penyambungan dua <i>mini pile</i> dengan pengelasan	23
Gambar 3.11 Pencatatan aktual kedalaman mini pile pada setiap titik-titik pancang	24
Gambar 3.12 Rekap pencatatan kedalaman <i>mini pile</i>	25
Gambar 3.13 Proses pekerjaan galian.....	26
Gambar 3.14 Proses penentuan titik +0.00.....	27
Gambar 3.15 Proses pembobokan <i>mini pile</i>	29
Gambar 3.16 Pembuatan lantai kerja.....	30
Gambar 3.17 Proses bekisting multiplek pada <i>sloof</i>	31
Gambar 3.18 Proses bekisting batu-bata pada <i>pile cap</i>	32
Gambar 3.19 Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan.....	33
Gambar 3.20 Decking beton.....	34
Gambar 3.21 Pemasangan <i>Pile Cap</i>	35
Gambar 3.22 Pemasangan <i>sloof</i>	36
Gambar 3.23 Pemasangan kolom pedestal	37
Gambar 4.1 Genangan air pada tempat galian.....	39
Gambar 4.2 <i>Shop drawing</i> kolom awal	40
Gambar 4.3 <i>Shop drawing</i> kolom setelah revisi.....	41
Gambar 4.4 Genangan Air Hujan	42
Gambar 4.5 Pekerja tidak memakai APD.....	43
Gambar 5.1 Pengecekan titik pancang	44
Gambar 5.2 Rekapitulasi Titik Pancang	46
Gambar 5.3 Pengecekan Dimensi <i>Pile Cap</i>	48
Gambar 5.4 Pengecekan Diameter <i>Sloof</i>	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktik

Institut Teknologi Sepuluh Nopember merupakan perguruan tinggi yang berorientasikan pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Lembaga perguruan tinggi dituntut untuk mengembangkan metode pembelajaran dan Pendidikan untuk para mahasiswa dalam rangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa sekarang. Hal tersebut menjadi acuan dari ITS untuk memberikan kesempatan kepada para mahasiswa yaitu dalam rangka menerapkan ilmu yang didapat dari pembelajaran semasa kuliah, dalam hal ini bagi mahasiswa Teknik Sipil ITS untuk dapat terjun langsung ke dunia konstruksi. Hal ini dibuktikan dengan adanya mata kuliah Kerja Praktik yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Teknik Sipil ITS.

Kerja praktik memiliki tujuan agar mahasiswa memiliki sarana untuk berkomunikasi langsung dengan dunia kerja. Mahasiswa Teknik Sipil dituntut untuk belajar dengan melihat tahap-tahap pekerjaan konstruksi secara langsung untuk memperluas wawasan mereka. Mahasiswa berkesempatan menemukan perbedaan kondisi antara lapangan dan ilmu yang didapatkan di perkuliahan pada kerja praktik. Selain itu, mahasiswa juga dapat mempersiapkan diri untuk karir kedepannya sehingga ilmu pengetahuan yang didapat di kelas dapat diterapkan dan dikembangkan pada dunia kerja kelak.

Kegiatan kerja praktik dapat dilaksanakan pada berbagai posisi di proyek konstruksi. Posisi tersebut antara lain kontraktor, konsultan manajemen konstruksi, *owner*, industri konstruksi, dan *supplier (civil related)*. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis memilih PT Lumbangmas Konstrindo Utama sebagai kontraktor dalam pekerjaan konstruksi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD di Gambir, Jakarta Pusat.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktik

Maksud dan tujuan dari pelaksanaan kerja praktik Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Departemen Teknik Sipil ITS. Tujuan kerja Praktik secara umum adalah untuk memahami aplikasi dari teori-teori dasar yang telah dipelajari di perkuliahan pada dunia industri seraya mengaplikasikan teori-teori tersebut pada kondisi nyata di lapangan. Secara rinci, tujuan dari kerja Praktik di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui data umum Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD dan lingkup kerja PT Lumbangmas Konstrindo Utama.
2. Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD.
3. Mempelajari dokumen proyek penunjang pelaksanaan pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD.
4. Mendapatkan kesempatan dalam menganalisis setiap permasalahan yang terjadi di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD dan mampu memberikan solusi yang tepat bagi permasalahan tersebut.

1.3 Metode Pelaksanaan Kerja Praktik

Adapun alur pelaksanaan dari kerja praktik ini dari awal hingga selesai adalah sebagai berikut:

1. Observasi di Lapangan

Observasi di lapangan yaitu dilakukan dengan cara mengamati pekerjaan yang

sedang dilaksanakan di lapangan seperti metode pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan serta masalah yang sedang terjadi.

2. Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan berupa *shopdrawing*, metode pelaksanaan pekerjaan, dan permasalahan dan cara penyelesaiannya di lapangan.

3. Studi Literatur

Studi literatur berupa pembelajaran dengan buku, jurnal, standar peraturan, maupun literatur lainnya yang berkaitan dengan proyek selama kerja praktik yang bertujuan agar penulis mampu membandingkan teori tersebut dengan pengaplikasiannya di lapangan.

4. Asistensi

Asistensi laporan Kerja Praktik dilakukan dengan dosen pembimbing kerja praktik internal dan dengan pembimbing lapangan dari PT Lumbangmas Konstrindo Utama

5. Penulisan Laporan

Laporan kerja praktik disusun sesuai dengan data – data yang diperoleh selama pelaksanaan kerja praktik yang dikonsultasikan dengan pembimbing internal dan pembimbing lapangan.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

Berikut merupakan penjelasan terkait waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktik:

1. Waktu Kerja Praktik : 16 Agustus – 22 Oktober 2021
2. Tempat Kerja Praktik : PT Lumbangmas Konstrindo Utama
3. Nama Proyek : Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD
4. Lokasi Proyek : Jl. Veteran No.5, RT.3/RW.2, Gambir, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110
5. Lingkup Kerja : Kontraktor Pelaksana

Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD tertera pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD

1.5 Manfaat Kerja Praktik

Secara rinci, manfaat dari kerja praktek di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi

Referensi tambahan mengenai perkembangan struktur dalam perencanaan dan pelaksanaan yang mencakup bidang konstruksi gedung dan manajemen ilmunya yang dapat digunakan oleh civitas akademika perguruan tinggi.

2. Bagi Perusahaan

Hasil pengamatan yang dilakukan selama kerja praktik dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan untuk menentukan kebijaksanaan perusahaan di masa yang akan datang serta sebagai upaya membentuk jaringan antara perusahaan dan perguruan tinggi.

3. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat mempelajari tentang dunia kerja bidang Teknik Sipil dan kenyataan yang ada di lapangan sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah di dapat dalam pembangunan konstruksi.

BAB II

GAMBARAN UMUM PROYEK

2.1 Data Proyek

2.2.1 Data Umum Proyek

Adapun beberapa data umum proyek dari pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD ini antara lain :

1. Nama Proyek : Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD
2. Lokasi Proyek : Jl. Veteran No. 5, RT.3/RW.2., Gambir, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat 10110
3. Pemilik Proyek : Markas Besar TNI AD
4. Kontraktor : PT Lumbangmas Konstrindo Utama
5. Konsultan Arsitektur : PT Selaras Lintas Desain
6. Konsultan Struktur : PT. AMG Arsyad Mattjik Gambarkerja
7. Jenis Kontrak : *Lump Sum Fixed Price*
8. Nilai Kontrak : Rp. 42.433.431.000
9. Sumber Dana : Markas Besar TNI AD

2.2.2 Data Teknis Proyek

Adapun beberapa data teknis proyek dari pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD ini antara lain :

1. Jumlah Lantai : 4 Lantai
2. Tinggi Bangunan : 22 m
3. Fungsi Bangunan : Gedung Siber Forensic
4. Luas Bangunan : 318,63 m²

2.2 Bentuk Kontrak Proyek

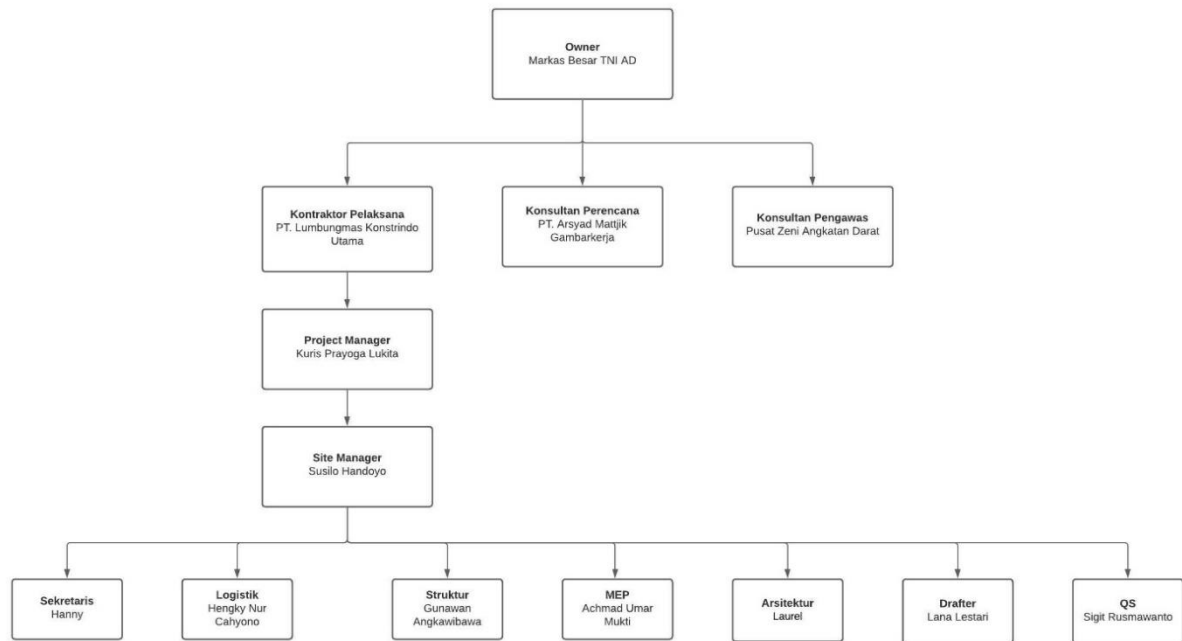
Jenis kontrak yang diterapkan pada proyek Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah kontrak *lump sum fixed price*. Kontrak *lump sum* adalah kontrak dimana volume pekerjaan yang telah tercantum dalam kontrak tidak dapat diubah setelah kontrak disepakati. Sedangkan kontrak *fixed priced* adalah kontrak dimana volume atau kuantitas pekerjaannya masih bersifat perkiraan pada saat kontrak ditandatangani. Kontrak *lump sum fixed price* merupakan gabungan 2 sifat kontrak dalam satu pekerjaan yang dijanjikan antara pemilik proyek dan kontraktor. Pada kontrak ini, terdapat bagian pekerjaan yang dikontrakkan menggunakan kontrak *lump sum* dan terdapat bagian pekerjaan yang dikontrakkan menggunakan kontrak *fixed price*.

2.3 Struktur Organisasi Proyek

Pembangunan proyek konstruksi melibatkan pihak-pihak dengan keahlian masing-masing yang nantinya akan menghasilkan produk berupa bangunan. Pihak yang terlibat tersebut selanjutnya akan berkoordinasi pada satu tujuan, yaitu menyelesaikan proyek dengan baik sesuai yang sudah direncanakan. Keberhasilan tersebut dapat tercapai dengan komunikasi dan koordinasi yang baik antar pihak yang terlibat pada proyek konstruksi tersebut. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan struktur organisasi proyek untuk mempermudah koordinasi antar pihak-pihak yang terlibat.

Pihak yang terlibat dalam pembangunan proyek konstruksi yang cukup banyak dapat

menimbulkan ketidakpastian akan tugas dan wewenang antara pihak satu dan lainnya. Hal tersebut dapat diantisipasi dengan pembuatan struktur organisasi proyek sehingga terdapat batasan antara tugas dan wewenang dari pihak yang terlibat. Manfaat dari struktur organisasi proyek adalah pembagian tugas dan tanggung jawab menjadi lebih jelas, perencanaan pekerjaan yang lebih matang dari segi perencanaan maupun teknis, dan mengurangi konflik internal pihak-pihak yang terlibat. Berikut ini pada Gambar 2.1 merupakan struktur organisasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD.



Gambar 2.1 Struktur organisasi Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD

2.3.1 Pemilik Proyek (Owner)

Pemilik proyek merupakan orang atau badan usaha pemilik konsep proyek yang memberikan pekerjaan kepada pihak lain untuk meralisasikan konsep proyek tersebut. Pemilik proyek juga menjadi sumber dana dari proyek pada saat proses pembangunan. Tanggung jawab dan wewenang pemilik proyek adalah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan biaya untuk proses pelaksanaan proyek dari awal hingga selesai masa pemeliharaan berdasarkan kesepakatan.
- 2) Membayar kontraktor dan konsultan.
- 3) Menentukan jenis kontrak yang akan digunakan.
- 4) Mengawasi dan mengontrol jalannya proses pelaksanaan proyek.
- 5) Memberikan pekerjaan kepada pihak-pihak terlibat sesuai tugasnya masing-masing.
- 6) Memberikan surat perintah kerja (SPK)
- 7) Menolak dan menyetujui usulan pada pekerjaan tambahan yang terjadi di proyek.
- 8) Menerima hasil pekerjaan proyek ketika sudah selesai.

2.3.2 Konsultan Struktur

Konsultan struktur dipilih oleh pemilih proyek untuk merencanakan secara lengkap pekerjaan di dalam proyek tersebut. Tanggung jawab dan wewenang konsultan struktur adalah

sebagai berikut:

- 1) Membuat rancangan dan analisis perhitungan struktur bangunan
- 2) Membuat persyaratan dari pekerjaan di proyek sesuai permintaan *owner*.

2.3.3 Konsultan Arsitektur

Konsultan arsitektur dipilih oleh pemilih proyek untuk membantu pemilik proyek dalam merealisasikan konsepnya ke gambar arsitektur. Tanggung jawab dan wewenang konsultan arsitektur adalah membuat dan bertanggung jawab atas desain gambar arsitektur yang dibuat sesuai permintaan *owner*.

2.3.4 Kontraktor Pelaksana

Kontraktor pelaksana adalah perusahaan penyedia jasa pelaksana pekerjaan proyek sesuai dengan rencana yang sudah dibuat. Tanggung jawab dan wewenang kontraktor pelaksana adalah sebagai berikut:

- 1) Mempelajari gambar kerja yang sudah dibuat perencana.
- 2) Membuat gambar shop drawing untuk dipakai di lapangan yang disetujui oleh pihak konsultan pengawas dan *owner*.
- 3) Melaksanakan pekerjaan proyek sesuai dengan perencanaan, syarat-syarat serta aturan yang diberikan oleh *owner*.
- 4) Melaporkan hasil pekerjaan secara berkala kepada konsultan perencana dalam bentuk laporan harian, laporan mingguan dan laporan bulanan yang akan disampaikan kepada *owner*.
- 5) Menyediakan sumber daya manusia (SDM), material konstruksi, alat konstruksi yang akan digunakan di proyek.
- 6) Bertanggung jawab atas hasil pekerjaan yang sudah dikerjakan.
- 7) Bertanggung jawab atas keselamatan kerja seluruh staf yang ada di lapangan.
- 8) Menyelesaikan proyek sesuai dengan schedule dan anggaran yang sudah diberikan.

2.3.5 Project Manager

Tanggung jawab dan wewenang project manager adalah sebagai berikut:

- 1) Mengontrol jalannya proyek agar bisa berjalan dengan baik. Biasanya project manager memegang lebih dari satu proyek.
- 2) Membantu site manager dalam mengkoordinasi jalannya proyek.

2.3.6 Site Manager

Tanggung jawab dan wewenang site manager adalah sebagai berikut:

- 1) Memimpin seluruh staff untuk melakukan pekerjaannya secara optimal agar proyek bisa berjalan sesuai dengan biaya, persyaratan mutu dan waktu yang sudah ditetapkan.
- 2) Bertanggung jawab dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek.
- 3) Mengontrol kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan di proyek.
- 4) Memberikan persetujuan pelaksanaan kerja sebelum diserahkan kepada konsultan MK dan *owner*.
- 5) Memberikan persetujuan approval material yang diberikan oleh engineering sebelum naik ke konsultan MK dan *owner*.
- 6) Mengevaluasi hasil pekerjaan dan dibandingkan dengan perencanaan.

- 7) Mengikuti rapat mingguan bersama konsultan MK dan owner.

2.3.7 Engineering Manager

Tanggung jawab dan wewenang engineering manager adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat gambar shop drawing dari gambar for construction agar gambar bisa dimengerti oleh pelaksana yang harus disetujui oleh MK dan owner.
- 2) Melakukan revisi gambar shop drawing jika terdapat kesalahan pada pengajuan sebelumnya.
- 3) Mendistribusikan gambar shop drawing revisi terakhir kepada Construction Manager, Site Manager, Quality Control, Supervisor dan surveyor.
- 4) Mengontrol schedule dan pelaksanaan pekerjaan yang terjadi di lapangan.
- 5) Mengajukan approval material kepada MK dan owner.
- 6) Mengikuti rapat mingguan bersama owner dan MK.

2.3.8 Staf Gudang

Tanggung jawab dan wewenang staf gudang adalah sebagai berikut:

- 1) Mengontrol kebutuhan bahan di proyek.
- 2) Menyediakan material sesuai dengan waktu dan kebutuhan di proyek dengan harga yang murah dan mutu yang bagus.
- 3) Menyesuaikan material yang datang dengan dokumen keterangan yang diterima dari supplier.

2.3.9 Quantity Surveyor

Tanggung jawab dan wewenang quantity surveyor adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun dan mengevaluasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- 2) Melakukan perhitungan volume untuk mengetahui kebutuhan bahan dan harga yang harus dibayarkan kepada mandor.
- 3) Melakukan negosiasi harga dengan supplier, subkon dan mandor
- 4) Memeriksa dan menghitung hasil pekerjaan mandor untuk menyesuaikan harga.
- 5) Membuat laporan monitoring cash flow project berupa cash in dan cash out.
- 6) Membuat Surat Perintah Kerja (SPK) untuk mandor dan subkon.
- 7) Memeriksa invoice tagihan dari supplier.
- 8) Ikut menghadiri rapat bersama engineering manager dan supplier untuk membicarakan material.

2.3.10 Mechanical, Electrical, and Plumbing

Tanggung jawab dan wewenang staf gudang adalah melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan mekanikal, listrik dan pipa air. MEP juga berkoordinasi dengan drafter tentang penempatan kebutuhan MEP pada shop drawing agar bisa dipasang sesuai dengan kebutuhan tanpa harus melakukan pekerjaan tambahan.

BAB III

STRATEGI DAN METODE PELAKSANAAN

3.1 Gambaran Umum Kegiatan Kerja Praktik

Pelaksanaan kerja praktik dilaksanakan dalam kurun waktu 2 bulan terhitung sejak tanggal 16 Agustus 2021 hingga 22 Oktober 2021 di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD. Saat penulis melaksanakan kerja praktik, proses pembangunan sudah mulai memasuki pekerjaan galian.

Penulis melaksanakan kegiatan kerja praktik dibimbing dan diawasi oleh pihak kontraktor pelaksana Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD.. Beberapa hal yang penulis pelajari dan amati selama kerja praktik umumnya berkaitan juga dengan metode pelaksanaan pekerjaan, permasalahan pada proyek dan penyelesaiannya, serta hal – hal teknis lainnya.

3.2 Pekerjaan Galian

Pekerjaan pertama yang dilakukan setelah penyelidikan tanah, pembersihan lahan, dan penentuan titik titik-titik yang akan dipancang adalah pekerjaan galian. Seharusnya, pekerjaan galian dilakukan setelah pemancangan. Tetapi pada kasus Gedung Siber Forensic MABES TNI AD, pekerjaan galian dilakukan lebih dulu untuk memastikan tidak ada kabel fiber optik Pemerintahan Provinsi DKI Jakarta yang tertanam di tempat pemancangan dan untuk menggeser jaringan pipa air bersih. Pekerjaan galian dilakukan sedalam satu meter di tempat-tempat pemancangan. Tidak ditemukan kabel fiber optik di tempat pemancangan dan ditemukan dua jaringan pipa air bersih yang digeser ke tempat lain. Setelah pengecekan selesai dilakukan, tanah diurug kembali untuk memudahkan proses pemancangan. Berikut pada Gambar 3.1 adalah dokumentasi proses pekerjaan galian.



Gambar 3.1 Pekerjaan Galian

3.2 Pekerjaan Pemancangan

3.2.1 Metode Pemancangan

Proyek pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD menggunakan pondasi mini pile dikarenakan penyelidikan tanah menghasilkan kedalaman titik pancang 12-15 meter dan area pemancangan yang sempit serta berada di area gedung perkantoran sehingga membutuhkan alat berat yang tidak cukup besar agar memudahkan proses manuver alat pemancangan. Selain itu, mini pile dianggap ideal karena *cost* yang dikeluarkan menjadi lebih kecil dengan kekuatan yang mencukupi. Tiang pancang yang digunakan adalah mini pile beton precast segiempat berukuran 25 x 25 cm dengan panjang 6 m dan 3 m sebagai sambungan. Berikut pada Gambar 3.2 merupakan mini pile dengan panjang 6 m.



Gambar 3.2 Mini pile dengan panjang 6 m

Metode yang digunakan pada pemancangan di Proyek Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah Hydraulic Static Pile Driver (HSPD) atau Press in Pile yang merupakan metode pemancangan terbaru yang merupakan solusi pemancangan pondasi tiang pancang pada lingkungan padat hunian karena mengurangi masalah lingkungan pekerjaan pemancangan

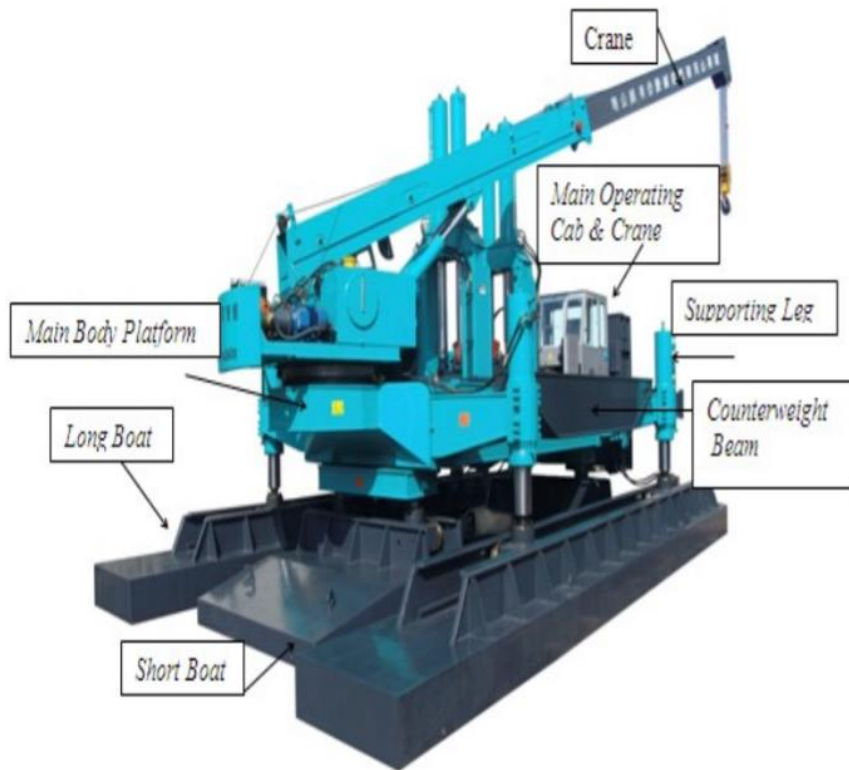
pondasi tiang pancang, lebih praktis, lebih cepat, dan lebih ekonomis. Kondisi proyek Gedung Siber Forensic TNI AD yang terletak di pusat ibukota DKI Jakarta dengan banyak bangunan di sekitar area konstruksi menjadi alasan penggunaan metode Press in Pile. Berikut pada Gambar 3.3 merupakan alat *Hydraulic Static Pile Driver*.



Gambar 3.3 Alat Hydraulic Static Pile Driver

3.2.2 Elemen pada Alat Hydraulic Static Pile Driver

Berikut adalah fungsi elemen pada Alat *Hydraulic Static Pile Driver* yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Elemen Alat Hydraulic Static Pile Driver

- a. Long Boat
Long boat berfungsi sebagai kaki rel yang merupakan penggerak ke arah depan dan belakang.
- b. Short Boat
Short boat berfungsi sebagai kaki rel yang merupakan penggerak ke arah kanan dan kiri.
- c. *Main Body Platform*
Main body platform merupakan badan utama dari *Hydraulic Static Pile Driver*.
- d. *Counterweight Beam*
Counterweight beam berfungsi sebagai tempat beban-beban tambahan untuk menahan tekanan ke dalam tanah.
- e. *Clamping Box*
Clamping box berfungsi untuk menekan tiang pancang dengan cara penggunaan dijepit dahulu kemudian ditekan.
- f. *Main Operating Cab & Operating Cab of Crane*
Main operating Cab berfungsi sebagai tempat operator mengoperasikan *Clamping Box* pada pelaksanaan pemancangan. Pada elemen ini juga terdapat alat ukur kuat tekan untuk melihat apakah tiang pancang sudah mencapai tingkat kedalaman kekerasan yang dibutuhkan. *Operating Cab of Crane* adalah tempat operator untuk memindahkan tiang pancang ke dalam *Clamping Box*.
- g. *Supporting Leg*
Supporting leg merupakan mesin *hydraulic* penggerak *Long Boat* dan *Short Boat*.

3.2.3 Metode Pelaksanaan Pemancangan *Press in Pile*

Tahapan proses pemancangan dengan *Hydraulic Static Pile Driver* adalah sebagai berikut:

1. *Briefing* dari *site manager* mengenai tahapan pekerjaan pemancangan

2. Surveyor melakukan marking dan setting out pada titik-titik *mini pile* sesuai dengan titik-titik yang sudah ditentukan pada *shop drawing*
3. Pengecekan kesesuaian antara titik-titik *mini pile* pada *shop drawing* dengan lapangan
4. *Setting* alat *Hydraulic Static Pile Drive* pada Gambar 3.5 dan pemasangan beban-beban tambahan di *Counterweight Beam*.



Gambar 3.5 Proses setting alat Hydraulic Static Pile Driver

5. Penurunan *mini pile* yang kemudian disusun di sekitar lokasi pemancangan. *Mini pile* disusun seperti piramida sesuai dengan Gambar 3.2.
6. Pemeriksaan kondisi fisik *mini pile* serta diberi tanda ukuran setiap satu meter dengan cat warna merah.
7. Penempatan alat *Hydraulic Static Pile Driver* sesuai dengan titik pemancangan dibantu oleh pekerja yang mengarahkan alat tersebut agar *Clamping Box* terletak di titik pemancangan.

8. Proses pemancangan diawali dengan pengikatan *mini pile* dengan tali yang terhubung dengan *Leader*. Kemudian *mini pile* ditarik sampai membentuk sudut agar lebih mudah masuk ke *Clamping Box*. Setelah itu, sistem *jack-in* akan naik dan mengikat *mini pile* tersebut. Kemudian *mini pile* mulai ditekan setiap satu meter dan dilakukan *check verticality mini pile* setiap kedalaman satu sampai dua meter. Berikut merupakan proses penarikan dan proses memasukkan *mini pile* ke *Clamping Box* pada Gambar 3.6 dan Gambar 3.7.



Gambar 3.6 Proses penarikan *mini pile* menuju *Clamping Box*



Gambar 3.7 Proses memasukkan *mini pile* ke *Clamping Box*

9. Besarnya tekanan yang diberikan pada *mini pile* dapat diketahui melalui manometer *oil pressure* yang terletak pada ruang kontrol pada Gambar 3.8. Besarnya tekanan tersebut kemudian akan dikonversikan ke *pressure force* dengan menggunakan tabel pada Gambar 3.9.



Gambar 3.8 Manometer *oil pressure* pada ruang kontrol

TABEL KONVERSI PEMBACAAN DIAL MESIN PANCANG HIDROLIK
PT. BINA CIPTA PONDASI
Diameter Cilinder (D) : 17 cm
Luas cilinder (L) : 226.9 cm²

No	L cm ²	Pembacaan Dial kg/cm ²	Tonage ton	total 2 Cil ton
1	226.9	10.0	2.3	4.5
2	226.9	20.0	4.5	9.1
3	226.9	30.0	6.8	13.6
4	226.9	40.0	9.1	18.1
5	226.9	50.0	11.3	22.7
6	226.9	60.0	13.6	27.2
7	226.9	70.0	15.9	31.8
8	226.9	80.0	18.1	36.3
9	226.9	90.0	20.4	40.8
10	226.9	100.0	22.7	45.4
11	226.9	110.0	25.0	49.9
12	226.9	120.0	27.2	54.4
13	226.9	130.0	29.5	59.0
14	226.9	140.0	31.8	63.5
15	226.9	150.0	34.0	68.1
16	226.9	160.0	36.3	72.6
17	226.9	170.0	38.6	77.1
18	226.9	180.0	40.8	81.7
19	226.9	190.0	43.1	86.2
20	226.9	200.0	45.4	90.7
21	226.9	210.0	47.6	95.3
22	226.9	220.0	49.9	99.8
23	226.9	230.0	52.2	104.4
24	226.9	240.0	54.4	108.9
25	226.9	250.0	56.7	113.4

Gambar 3.9 Tabel konversi pembacaan dial mesin pancang

10. Proses pemancangan dilakukan dengan penyambungan *mini pile* dikarenakan *mini pile* yang digunakan memiliki panjang enam meter sedangkan kedalaman yang harus dicapai adalah 12-15 meter. Proses memasukkan *mini pile* sambungan sama seperti proses di awal, namun ketika *mini pile* sambungan sudah berada di atas *mini pile* pertama, proses

penekanan dihentikan sejenak guna penyambungan kedua *mini pile* dengan cara pengelasan yang ditunjukkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Proses penyambungan dua *mini pile* dengan pengelasan

11. Setelah pengelasan selesai, mini pile kemudian ditekan kembali hingga kedalaman yang sesuai dengan beban rencana *mini pile*. Untuk titik dengan kedalaman lebih dari 12 meter, maka akan disambung lagi dengan *mini pile* sambungan yang memiliki panjang tiga meter.
12. Kedalaman masing-masing titik *mini pile* dicatat pada gambar kerja dan buku seperti pada Gambar 3.11 dan Gambar 3.12.
13. Tekanan yang harus dicapai adalah 120 kg/cm^2 , sehingga ketika tekanan sudah mencapai 120 kg/cm^2 dan kedalaman belum mencapai 12 m tetapi sudah tidak bisa ditekan lagi maka pemancangan tetap dihentikan, dan jika tekanan belum mencapai 120 kg/cm^2 maka pemancangan dilakukan sampai mendapatkan tekanan 120 kg/cm^2 . Jika tekanan sudah lebih dari 120 kg/cm^2 tetapi kedalaman belum mencapai 12 m tetapi mini pile masih bisa ditekan sampai 12 m, maka pemancangan dilakukan sampai 12 m.
14. Tidak dilakukan tes pada saat pemancangan dikarenakan kontrol sudah dilakukan melalui manometer oil pressure pada saat pemancangan.



Gambar 3.11 Pencatatan aktual kedalaman mini pile pada setiap titik-titik pancang

TGL: 10-21...

HAL:

NO	PEMAKAIAN TIANG		TIANG	TIANG
	3M	6M	TERANGKAT	TEPTANAM
183	-	2 btng	12M	12M
184	-	2 btng	12M	12M
185	-	2 btng	12M	12M
186	-	2 btng	12M	12M
JMLH	JMLH	JMLH	JMLH	
= 0	= 8 btng	= 48 M'	= 48 M'	
KOMULATIF	KOMULATIF	KOMULATIF	KOMULATIF	
= 12 btng	= 376 btng	= 2292 M'	= 2273	
			SELISIH	
			= 19 M'	

Gambar 3.12 Rekap pencatatan kedalaman *mini pile*

3.3 Pekerjaan *Pile Cap*

Setelah selesai pemancangan, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah pekerjaan *pile cap*. Tahapan pekerjaan yang dilakukan pada pekerjaan *pile cap* adalah sebagai

berikut:

3.3.1 Pekerjaan Galian

Setelah dilakukan pengukuran dimensi *pile cap*, maka dilakukan penggalian untuk *pile cap* sesuai rencana. Pada satu kolom pancang, terdapat jumlah *mini pile* yang berbeda, terdiri dari empat, lima, dan sembilan *mini pile*, dengan dimensi kolom pancang yang juga berbeda-beda, yaitu 1300 x 1500 m, 1500 x 1800 m, 1655 m x 1800 m, 1750 x 1750 m, dan 2200 x 2200 m dengan kedalaman galian untuk *pile cap* sebesar satu meter. Berikut pada Gambar 3.13 merupakan proses pekerjaan galian. Penggalian harus dilakukan dengan rapi untuk mempermudah pemasangan bekisting, pembobokan *mini pile* dan pemasangan lantai kerja.



Gambar 3.13 Proses pekerjaan galian

3.3.2 Pekerjaan Pembobokan

Setelah melakukan penggalian tanah, maka selanjutnya dilakukan pemotongan (pembobokan kepala *mini pile* yang dilakukan setelah tiang tersebut stabil dan tidak

menunjukkan indikasi pergerakan lagi. Pembobokan mini pile dilakukan dengan menggunakan *hand tools*.

Hal yang pertama kali dilakukan adalah mengukur titik +0.00 dengan menggunakan *theodolite* pada Gambar 3.14. Setelah ditentukan titik +0.00, pembobokan *mini pile* dilakukan



pada bagian betonnya saja sehingga menyisakan tulangan besinya sepanjang elevasi *pile cap* yaitu satu meter. Tulangan mini pile yang tersisa akan digunakan sebagai stake yang berfungsi untuk mengikat pondasi *mini pile* dengan tulangan *pile cap*. Berikut proses pembobokan pile cap dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Gambar 3.14 Proses penentuan titik +0.00



Gambar 3.15 Proses pembobokan *mini pile*

3.3.3 Pekerjaan Pembuatan Lantai Kerja

Setelah pekerjaan pembobokan, maka selanjutnya adalah pembuatan lantai kerja. Yang dilakukan pertama adalah penyedotan air menggunakan pompa air dikarenakan dasar urugan harus kering. Lantai kerja dibuat dengan tebal 10 cm dengan menggunakan beton *ready mix*. Berikut pada Gambar 3.16 merupakan proses pembuatan lantai kerja.



Gambar 3.16 Pembuatan lantai kerja

3.3.4 Pekerjaan Bekisting

Setelah lantai kerja selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan pekerjaan bekisting. Bekisting dibuat dengan batu-bata dan mutiplek kayu. Mutiplek kayu dipilih untuk bekisting *sloof* karena ekonomis. Berikut pada Gambar 3.17 merupakan proses bekisting mutiplek pada *sloof*. Untuk *pile cap*, bekisting dilakukan dengan batu-bata karena pondasi bangunan sebelumnya menggunakan batu-bata sehingga sisa batu bata yang ada dimanfaatkan untuk bekisting *pile cap*. Berikut merupakan proses bekisting batu-bata pada Gambar 3.18.



Gambar 3.17 Proses bekisting multiplek pada *sloof*



Gambar 3.18 Proses bekisting batu-bata pada *pile cap*

3.3.5 Pekerjaan Pembesian

Pekerjaan pembesian diawali dengan pemotongan dan pembengkokan tulangan yang dapat dilihat pada Gambar 3.19. Setelah itu, dilakukan fabrikasi *pile cap* dan *sloof*. Setelah itu dilakukan pemasangan beton decking berbentuk silinder pada rangkaian tulangan *pile cap* dengan tujuan agar besi *pile cap* tidak bersentuhan langsung dengan lantai kerja. Decking beton dapat dilihat pada Gambar 3.20.

Setelah pemasangan decking beton, maka *pile cap* dipasang di atas lantai kerja seperti pada Gambar 3.21. Setelah pile cap terpasang, maka selanjutnya dilakukan pemasangan *sloof* dan kolom pedestal pada Gambar 3.22 dan Gambar 3.23.



Gambar 3.19 Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan



Gambar 3.20 Decking beton



Gambar 3.21 Pemasangan *Pile Cap*



Gambar 3.22 Pemasangan *sloof*



Gambar 3.23 Pemasangan kolom pedestal

3.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) merupakan suatu bidang yang berkaitan dengan kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan setiap orang yang bekerja pada suatu proyek ataupun lokasi pekerjaan. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) tidak dapat dipisahkan dari pekerjaan proyek. Setiap orang yang bekerja di dalam proyek dianggap memiliki risiko kecelakaan kerja

sehingga setiap pemberi kerja wajib memperhatikan dan menerapkan K3. Oleh karena itu pada Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD menerapkan sistem K3 dalam mengurangi resiko-resiko yang timbul pada saat pelaksanaan di lapangan.

Kontraktor pelaksana Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD bertanggung jawab atas kesehatan dan keselamatan pekerja dan berupaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari pencemaran lingkungan. Berikut adalah peralatan standar K3L yang dilaksanakan di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD:

- a. Helm, wajib digunakan di area proyek untuk melindungi kepala dari resiko benda-benda jatuh
- b. *Safety shoes/boots*, wajib digunakan di area proyek untuk melindungi kaki dari bahaya menginjak benda-benda tajam seperti paku, kawat dan puing-puing bangunan lainnya.
- c. Rompi, wajib digunakan di area proyek agar terlihat jika berada pada tempat yang gelap
- d. *Full body harness*, wajib digunakan di area proyek saat melakukan pekerjaan di ketinggian dan di tepi bangunan.
- e. Masker, sebagai pencegahan penularan virus COVID-19.

BAB IV PERMASALAHAN PADA PROYEK

4.1 Lokasi Proyek di Pusat Pemerintahan

Lokasi proyek yang berada di Pusat Pemerintahan mengakibatkan susunan pekerjaan menjadi berbeda. Setelah pembersihan lahan, dilakukan pekerjaan galian terlebih dahulu sedalam satu meter sebelum dilakukan pemancangan untuk memastikan tidak ada kabel fiber optik Pemerintahan Provinsi DKI Jakarta yang tertanam di tempat pemancangan dan untuk menggeser jaringan pipa air bersih. Tidak ditemukan kabel fiber optik pada saat penggalian ini, tetapi ditemukan dua pipa air bersih sehingga harus digeser terlebih dahulu sebelum memulai pemancangan.

4.2 Genangan Air Pada Area Galian

Pada Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD ditemukan 2 jaringan air sehingga menyebabkan genangan air di tempat galian menjadi cukup banyak yang bisa dilihat pada Gambar 4.1, yang menyebabkan penyedotan air menjadi lama. Hal ini menyebabkan keterlambatan pemancangan selama kurang lebih 3 hari.

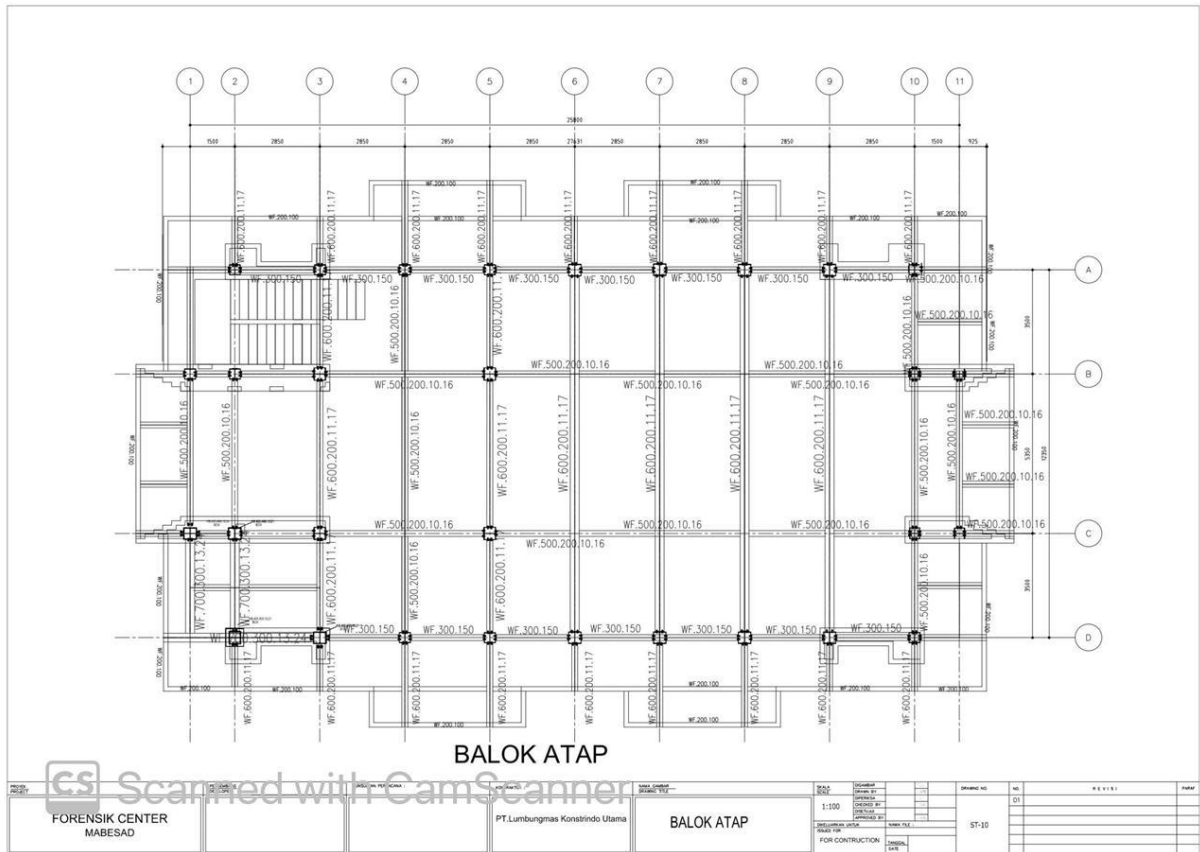


Gambar 4.1 Genangan air pada tempat galian

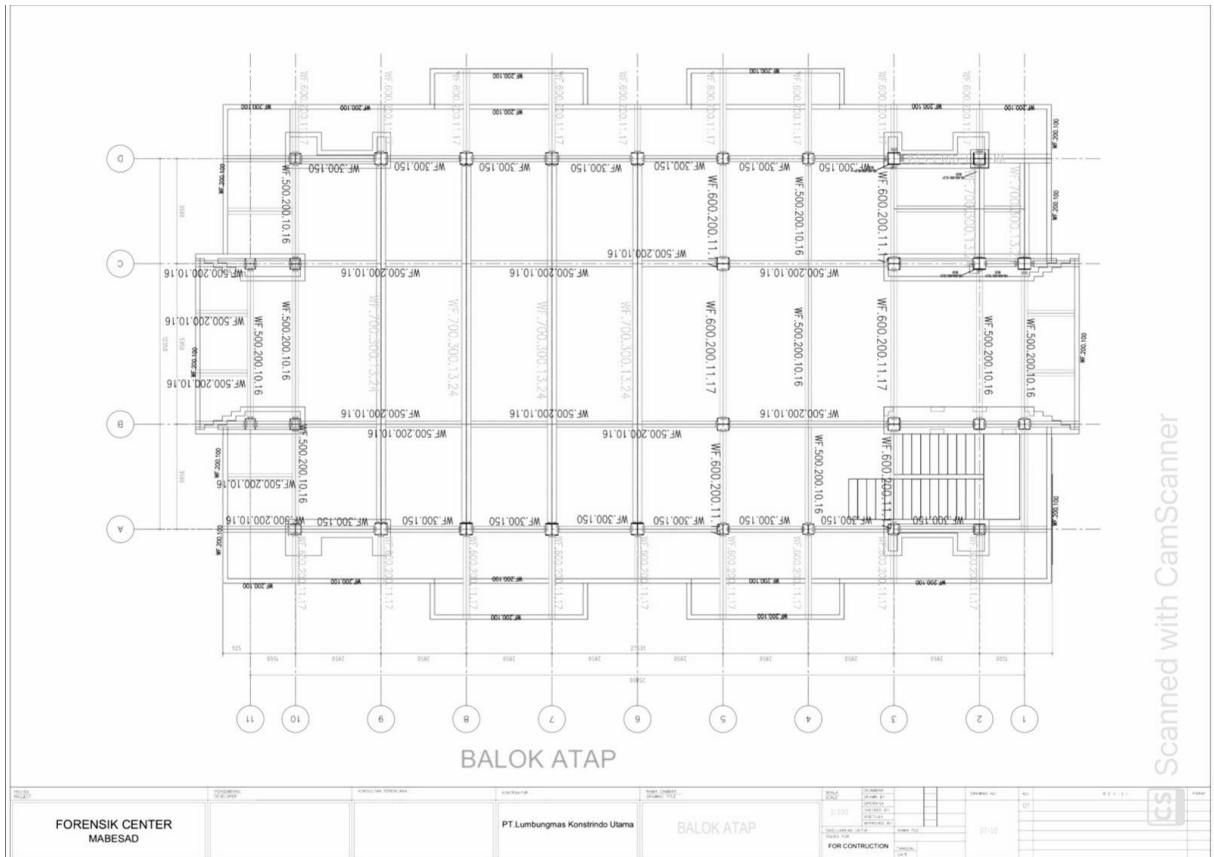
4.3 Perubahan Ukuran Balok Atap

Pada Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD, terdapat perubahan balok lantai atap di tengah gedung dan di bagian lift dari WF 600x200x11x17 menjadi WF 700x200x11x17 oleh permintaan *project manager*. Berikut merupakan gambar

shopdrawing ketika balok lantai atap masih menggunakan WF 600x200x11x17 pada Gambar 4.2 dan ketika balok lantai atap memakai WF 700x200x11x17 pada Gambar 4.3.



Gambar 4.2 Shop drawing kolom awal



Gambar 4.3 Shop drawing kolom setelah revisi

4.4 Pemancangan *Mini Pile*

Pada pemancangan *mini pile*, sempat terjadi keterlambatan pemancangan selama dua hari dikarenakan *mini pile* yang habis dan pengiriman terlambat sampai dua hari. Selain itu, ketika memancang di bagian lift, terdapat sisa beton bertulang (bekas pondasi gedung yang lama) sehingga *mini pile* menabrak beton bertulang tersebut. Akhirnya dilakukan penggalian pondasi lagi untuk menghancurkan beton tersebut.

4.5 Pengecoran Terlambat

Pengecoran pada Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD seharusnya dilakukan seminggu sebelum Kerja Praktik selesai, tetapi dikarenakan kondisi cuaca yaitu terjadi hujan hampir setiap hari yang menyebabkan genangan air yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 menjadi banyak, maka pengecoran ditunda sampai waktu yang belum ditentukan.



Gambar 4.4 Genangan Air Hujan

4.6 Penerapan K3

Kurangnya penerapan protokol kesehatan virus COVID-19 pada proyek dan masih banyak pekerja yang tidak menggunakan APD ketika bekerja terlihat seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Pekerja tidak memakai APD

BAB V

PENUGASAN SELAMA KERJA PRAKTEK

5.1 Pengecekan Gambar *Shop Drawing*

Pada tugas ini, penulis diberikan intruksi oleh pembimbing lapangan untuk mengecek gambar teknik yang dibuat oleh kontraktor untuk pelaksanaan proyek konstruksi bangunan yang menjadi acuan pelaksanaan pekerjaan. Setelah dilakukan pengecekan, ditemukan perubahan, yaitu ukuran balok lantai atap pada lift dan tengah gedung berubah dari WF 600x200 pada gambar forcon menjadi WF 700x200 pada gambar *shop drawing*.

5.2 Pengecekan Kesesuaian Titik Pancang dengan *Shop Drawing*

Pada tugas ini, penulis diberikan intruksi oleh pembimbing lapangan untuk mengecek kesesuaian titik *mini pile* yang dipancang di lapangan dengan gambar *shop drawing*. Berikut pada Gambar 5.1 merupakan dokumentasi penulis ketika sedang mengecek kesesuaian titik pancang.



Gambar 5.1 Pengecekan titik pancang

5.3 Rekapitulasi Titik Pancang

Pada tugas ini, penulis diberikan intruksi oleh pembimbing lapangan untuk

HAL : TGL : 2-10-21

NO	PEMAKAIAN TIANG		TIANG	TIANG
	3M	6M	TERANGKAT	TERTANAM
158	-	2 batang	12M	12M
159	-	2 batang	12M	12M
160	-	2 batang	12M	12M
161	-	2 batang	12M	12M
162	-	2 batang	12M	12M
163	-	2 batang	12M	12M
164	-	2 batang	12M	12M
165	-	2 batang	12M	12M
166	-	2 batang	12M	12M
167	-	2 batang	12M	12M
168	-	2 batang	12M	12M
	JMLH	JMLH	JMLH	JMLH
	= 12 batang	= 22 batang	= 132M	= 132M
	KUMULATIF	KUMULATIF	KUMULATIF	KUMULATIF
	=	= 340 batang	= 2076M	= 2057M

Gambar 5.2 Rekapitulasi Titik Pancang

5.4 Pengecekan Dimensi Pile Cap

Pada tugas ini, penulis diberikan intruksi oleh pembimbing lapangan untuk melakukan pengecekan pada dimensi *pile cap* apakah sudah sesuai dengan gambar *shop drawing*. Berikut

pada Gambar 5.3 merupakan dokumentasi penulis ketika sedang melakukan pengecekan pada dimensi *pile cap*.





Gambar 5.3 Pengecekan Dimensi *Pile Cap*

5.5 Pengecekan Diameter Besi *Sloof*

Pada tugas ini, penulis diberikan intruksi oleh pembimbing lapangan untuk melakukan pengecekan diameter besi untuk *sloof* apakah sudah sesuai dengan gambar *shop drawing*. Berikut pada Gambar 5.4 merupakan dokumentasi penulis ketika sedang melakukan pengecekan pada diameter besi *sloof*.



Gambar 5.4 Pengecekan Diameter *Sloof*

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan kerja praktik di Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD yang berlangsung selama dua bulan, dapat ditarik kesimpulan untuk laporan kerja praktik ini yaitu sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD memiliki 4 lantai dengan waktu pelaksanaan 300 hari kalender dengan stakeholder yang terlibat adalah owner, kontraktor pelaksana, konsultan struktur, dan konsultan arsitektur. Jenis kontrak Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah *Lump Sum Fixed Price* dengan nilai kontrak Rp.42.433.431.000
2. Metode pelaksanaan pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD meliputi Pekerjaan Galian, Pekerjaan Pemancangan, Pekerjaan Pembobokan, Pekerjaan Lantai Kerja, Pekerjaan Bekisting, dan Pekerjaan Pembesian.
3. Dokumen Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD antara lain terdiri dari Hasil Laporan Tes Tanah, Hasil Perhitungan Perencanaan Struktur, Gambar shop drawing, dan Metode Pelaksanaan.
4. Dalam masa pelaksanaannya, proyek ini mengalami beberapa kendala diantaranya lokasi proyek yang menyebabkan terjadinya pekerjaan berulang, keterlambatan dalam pekerjaan sehingga tidak sesuai estimasi waktu yang direncanakan, masih terdapat sisa pondasi gedung sebelumnya sehingga pemancangan sempat terganggu, adanya perubahan ukuran kolom dan balok pada saat pelaksanaan, dan kurangnya penerapan K3 pada proyek.

6.2 Saran

Saran yang bisa penulis berikan dalam Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD adalah:

1. Semua pihak yang terkait dalam Proyek Pembangunan Gedung Siber Forensic MABES TNI AD diharapkan mendukung penuh dan membantu guna kelancaran proses pembangunan dengan bertanggung jawab atas kesehatan dan keselamatan bersama.
2. Mengadakan rapat antara owner, konsultan, dan kontraktor yang lebih intensif agar dapat mencari jalan tengah ketika terjadi permasalahan di lapangan sehingga mendapatkan hasil yang disetujui oleh semua pihak yang akan diaplikasikan di lapangan.
3. Semua pelaksana pekerjaan agar senantiasa menerapkan K3 di lapangan.

LAMPIRAN



Form AK/KP-03

PROGRAM S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
ABSENSI KEGIATAN LAPANGAN KERJA PRAKTEK (KP)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111; Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



No.	Hari / Tgl	Datang Pukul	Pulang Pukul	Jenis Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan Pengawas Lapangan
1	Sen / 16-08-21	08.00	16.00	Melihat kondisi proyek dan kantor	
2	Rab / 17-08-21	08.00	16.00	Pengenalan terhadap ^{proyek} gedung Command center	
3	Kam / 18-08-21	08.00	16.00	Mengerjakan tugas membedakan gambar shopdrawing ^{rencana} ^{aktual}	
4	Jum / 19-08-21	08.00	16.00		
5	Sab / 19-08-21	08.00	16.00		
6	Sen / 23-08-21	08.00	16.00	Merevisi gambar shopdrawing actual	
7	Sel / 24-08-21	08.00	16.00		
8	Rab / 25-08-21	08.00	16.00		
9	Kam / 26-08-21	08.00	16.00		
10	Jum / 27-08-21	08.00	15.00	Asistensi gambar shopdrawing yang sudah direvisi	
11	Sab / 28-08-21	08.00	16.00	Pengenalan terhadap proyek gedung cyber forensic	
12	Sel / 31-08-21	10.00	16.00	Melihat proses persiapan lapangan gedung cyber forensic	
13	Rab / 01-09-21	08.00	16.00		
14	Kam / 02-09-21	08.00	16.00		
15	Jum / 03-09-21	08.00	16.00		
16	Sab / 04-09-21	08.00	16.00	Melihat proses finishing gedung command center	
17	Sel / 07-09-21	10.00	16.00	Melihat proses pelepasan ornamen dan uangan	



PROGRAM S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
ABSENSI KEGIATAN LAPANGAN KERJA PRAKTEK (KP)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111; Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



Form AK/KP-03

No.	Hari / Tgl	Datang Pukul	Pulang Pukul	Jenis Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan Pengawas Lapangan
18	Rabu / 08-09-21	08.00	16.00	Melihat proses pekerjaan galian & urugan	✓
19	Kamis / 09-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
20	Jem'at / 10-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
21	Sabtu / 11-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
22	Sel / 14-09-21	10.00	16.00	Melihat & mengamati proses pemancangan	✓
23	Rab / 15-09-21	08.00	16.00	mengamati metode alat kerja pancang	✓
24	Kam / 16-09-21	08.00	16.00	Melihat & mencatat kedalaman titik pancang ^{kesesuaian titik pancang dg gambar}	✓
25	Jum / 17-09-21	08.00	16.00	mencatat kedalaman titik pancang & kesesuaian titik ^{dengan gambar}	✓
26	Sab / 18-09-21	08.00	16.00	Quality control mini pile	✓
27	Sel / 21-09-21	10.00	16.00	mencatat kedalaman titik pancang & kesesuaian titik ^{dengan gambar}	✓
28	Rab / 22-09-21	08.00	14.00	————— —————	✓
29	Kam / 23-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
30	Jum / 25-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
31	Sab / 26-09-21	08.00	16.00	mencatat kedalaman titik pancang & kesesuaian titik ^{dengan gambar}	✓
32	Sel / 28-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
33	Rab / 29-09-21	08.00	16.00	————— —————	✓
34	Kam / 30-09-21	08.00	16.00	Quality control mini pile	✓

[Handwritten signature]



Form AK/KP-03

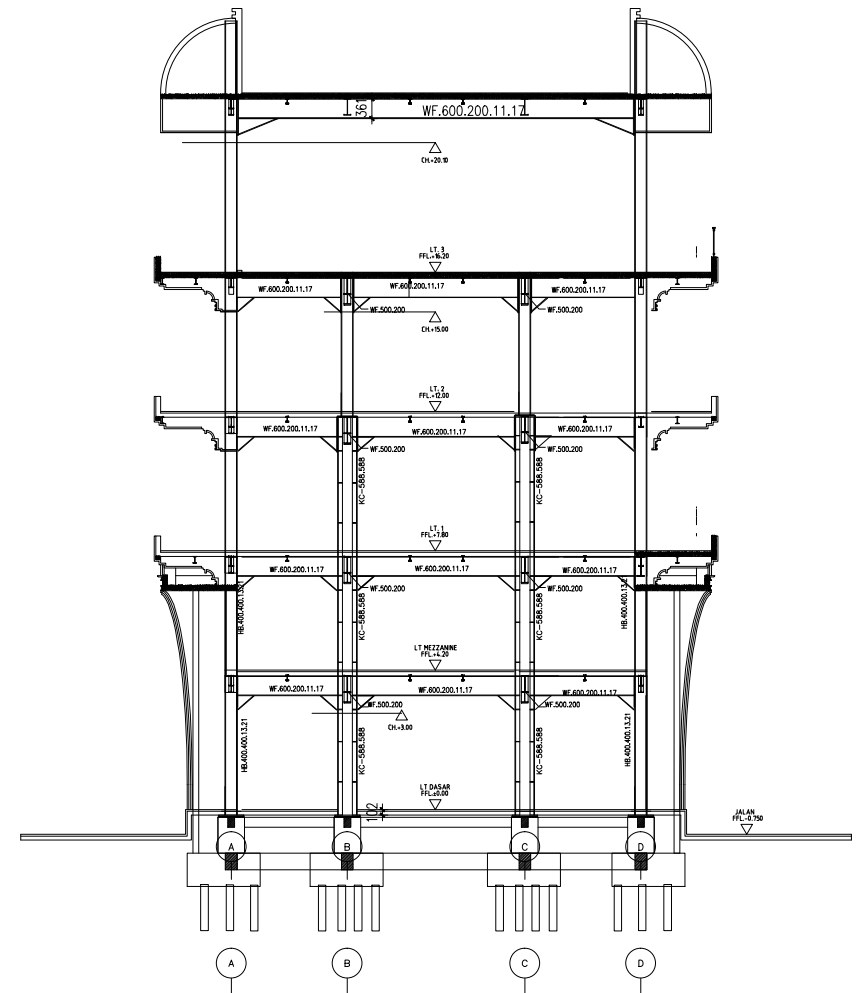
PROGRAM S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
ABSENSI KEGIATAN LAPANGAN KERJA PRAKTEK (KP)

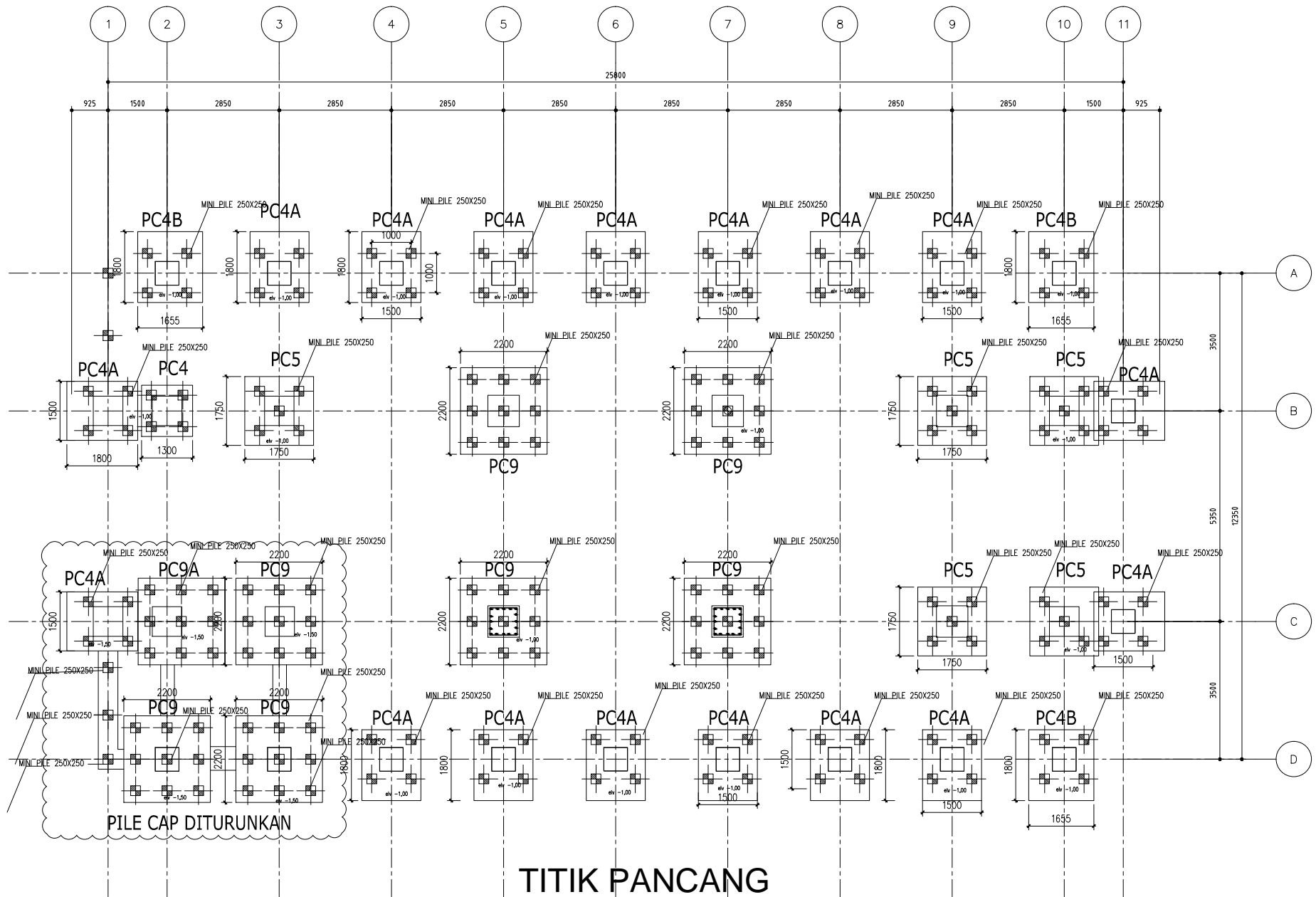
Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111; Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



No.	Hari / Tgl	Datang Pukul	Pulang Pukul	Jenis Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan Pengawas Lapangan
35	Jum / 01-10-21	08-00	16-00	mengikuti rapat revisi dimensi kolom WF dg konsultan perencana	↓
36	Sab / 02-10-21	08-00	16-00	mengikuti rapat revisi dimensi kolom WF	↓
37	Sel / 05-10-21	10-00	16-00	Mengamati proses galian setelah pemancangan	↓
38	Rab / 06-10-21	08-00	16-00	Quality control saat proses fabrikasi besi	↓
39	Kam / 07-10-21	08-00	16-00	Pengecekan dimensi galian u/ pile cap & lebeling titik tumpu	↓
40	Jum / 08-10-21	08-00	16-00	Mengamati pembuatan bouwplank & quality control fabrikasi	↓
41	Sab / 09-10-21	08-00	16-00	Mengamati pekerjaan pembobokan mini pile & bekisting batu bata	↓
42	Dom / 10-10-21	08-00	15-00	Mengamati proses bekisting batu bata & triple kayu	↓
43	Sel / 12-10-21	10-00	16-00	Mengamati proses pemasangan tulangan pile cap	↓
44	Rab / 13-10-21	08-00	16-00	Mengamati proses pemasangan sloof	↓
45	Kam / 14-10-21	08-00	16-00	Quality control terhadap dimensi tulangan	↓
46	Jum / 15-10-21	08-00	16-00	Mengamati proses pemasangan tulangan sloof	↓
47	Sab / 16-10-21	08-00	16-00		↓
48	Sel / 19-10-21	10-00	16-00	mengamati proses pemasangan titik pile cap	↓
49	Rab / 20-10-21	08-00	16-00	Mengamati proses pemasangan tulangan kolom pedestal	↓
50	Kam / 21-10-21	08-00	16-00	Mengamati proses pemasangan tulangan dinding penahan tanah	↓
51	Jum / 22-10-21	08-00	16-00		↓

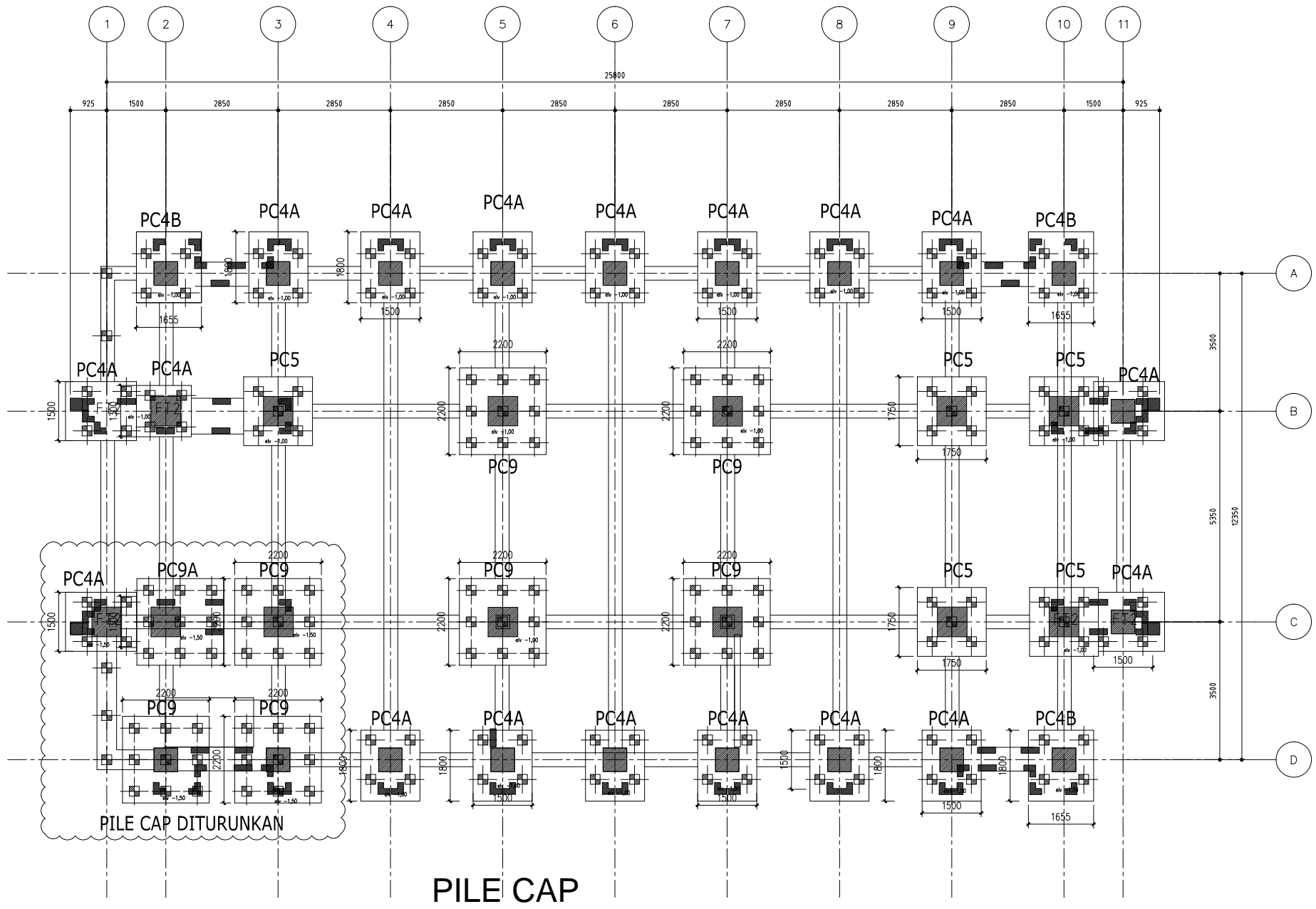
GAMBAR KONTRUKSI GEDUNG FORENSIK CENTER MABESAD



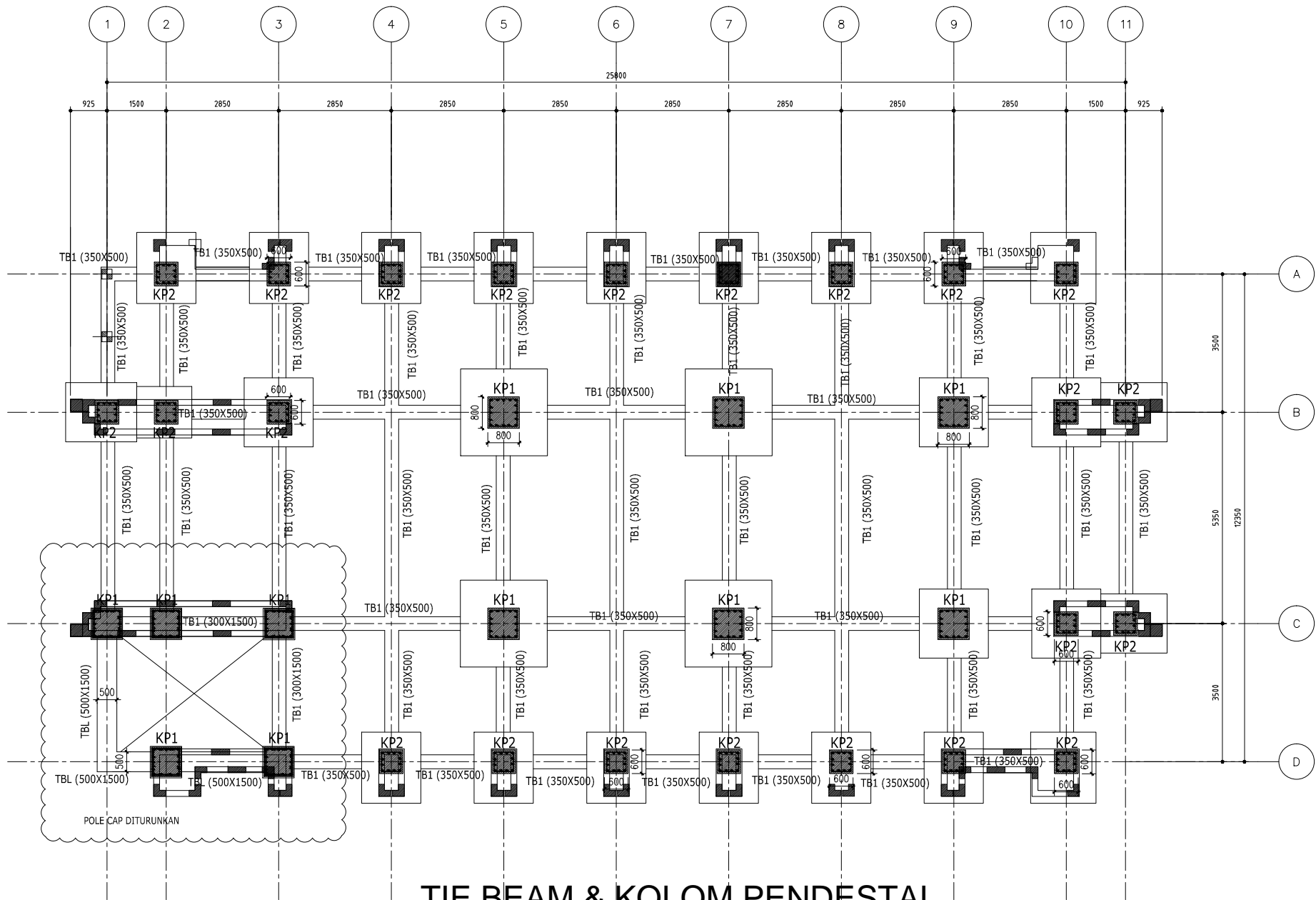


TITIK PANCANG

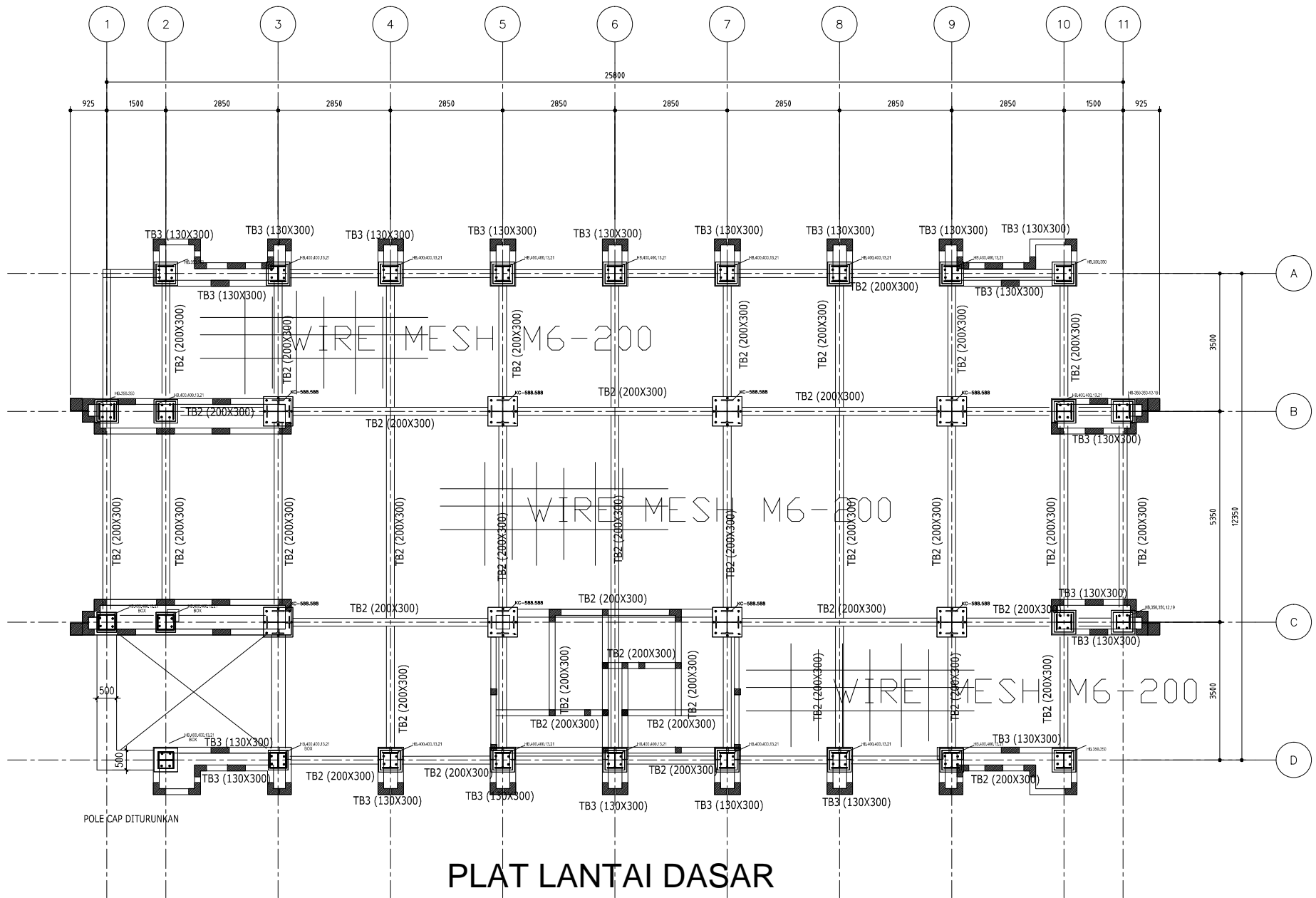
PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	TITIK PANCANG	1:100	DIPERIKSA CHECKED BY	ST-01	01		
					DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR	APPROVED BY				
					FOR CONSTRUCTION	TANGGAL DATE				



PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbngmas Konstrindo Utama	PILE CAP	1:100	DITERIMA CHECKED BY DISETUJUI APPROVED BY	ST-02	01		
					DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR FOR CONSTRUCTION	NAMA FILE : TANGGAL DATE				



PROJEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	TIE BEAM KOLOM PENDESTAL	1:100	DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR	ST-03	01		
					FOR CONSTRUCTION	APPROVED BY				
					TANGGAL DATE	NAMA FILE :				

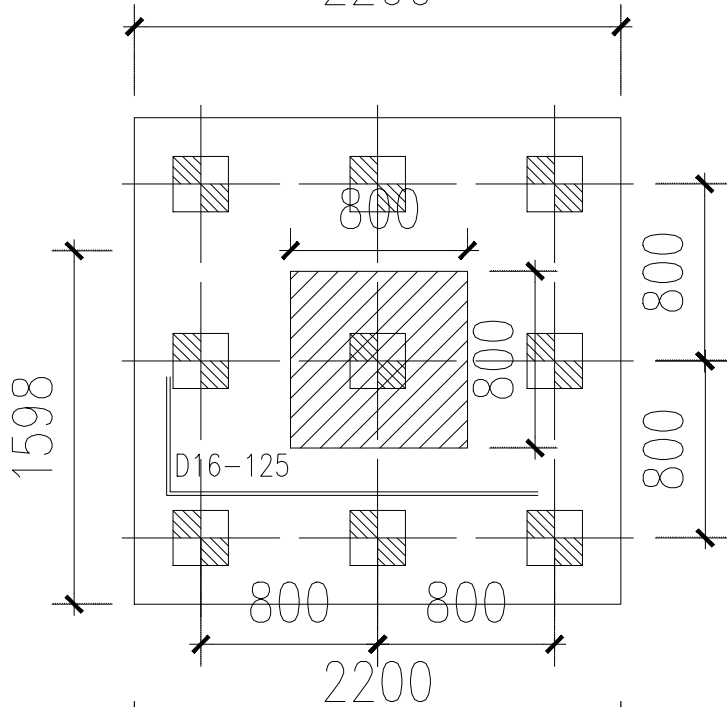


PLAT LANTAI DASAR

PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
					1:100	DIPERIKSA CHECKED BY				
FORENSIK CENTER MABESAD					DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR		NAMA FILE :			
					FOR CONSTRUCTION		TANGGAL DATE			
PT.Lumbangmas Konstrindo Utama					PLAT LANTAI DASAR					

PC9

2200

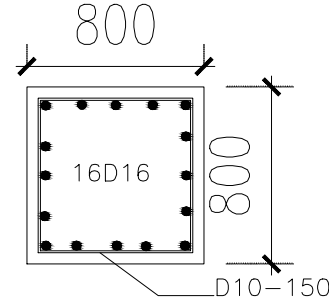


1598

2200

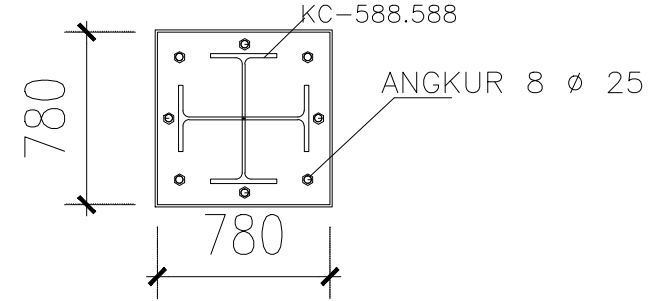
KP1

KOLOM PENDESTAL

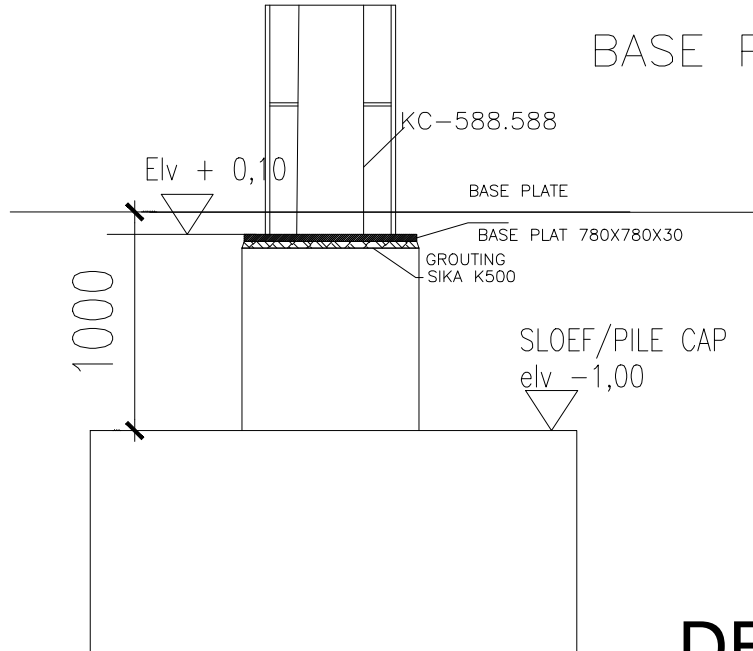


KOLOM KC 588.588

(2X WF 588.300.12.20)



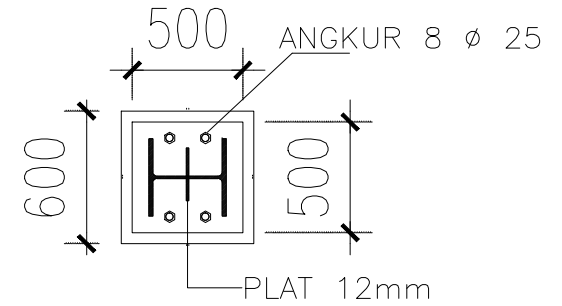
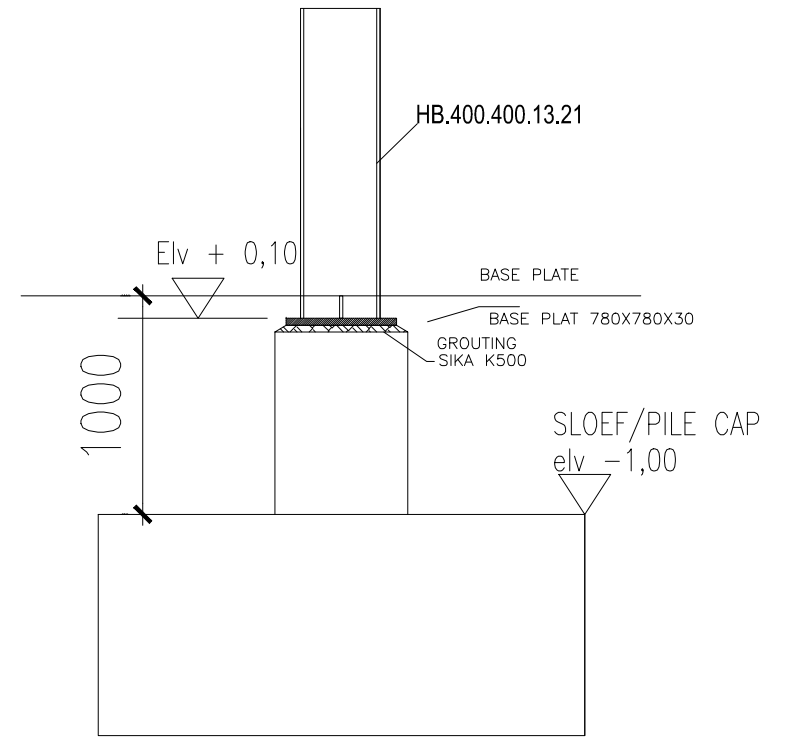
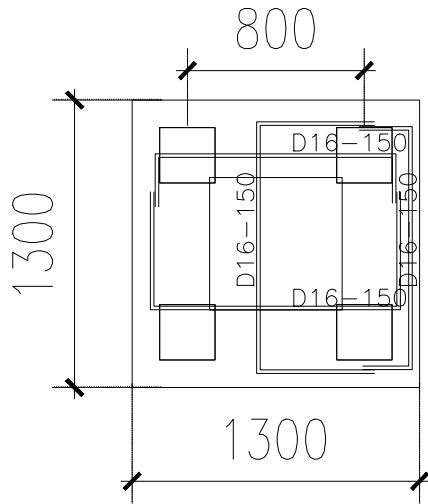
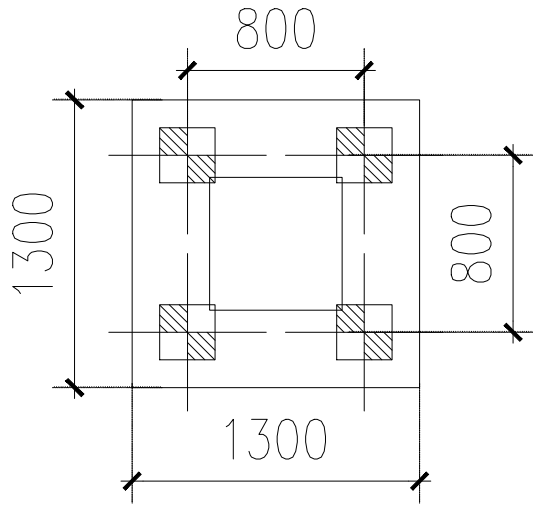
BASE PLAT 780X780X30



DETAIL PILE CAP

PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	DETAIL PILE CAP KOLOMPENDESTAL	1:25	DIPERIKSA CHECKED BY	ST-28	01		
					DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR	NAMA FILE :				
					FOR CONTRUCTION	TANGGAL DATE				

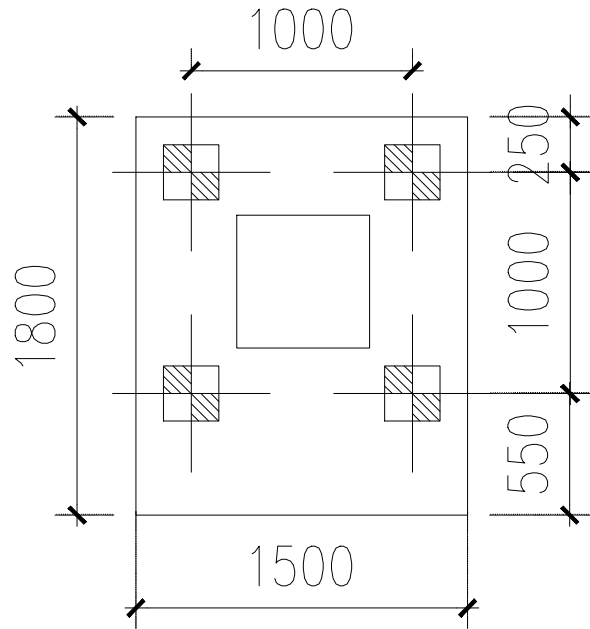
PC4



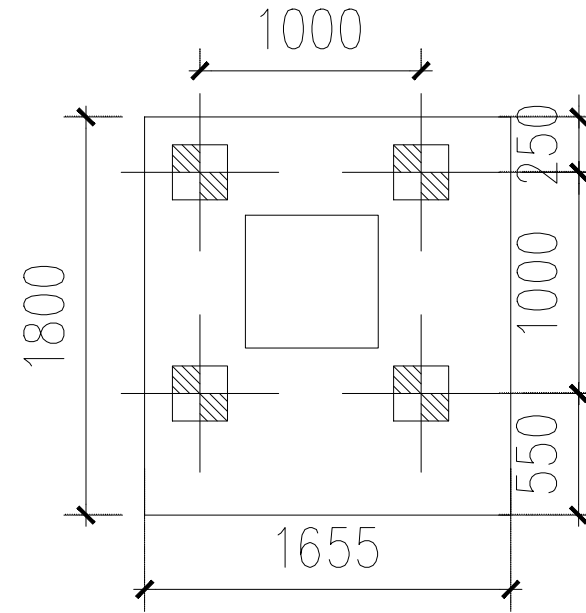
DETAIL PILE CAP

PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	DETAIL PILE CAP KOLOMPENDESTAL	1:25	DIPERIKSA CHECKED BY	ST-29	01		
DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR						NAMA FILE :				
FOR CONTRUCTION						TANGGAL DATE				

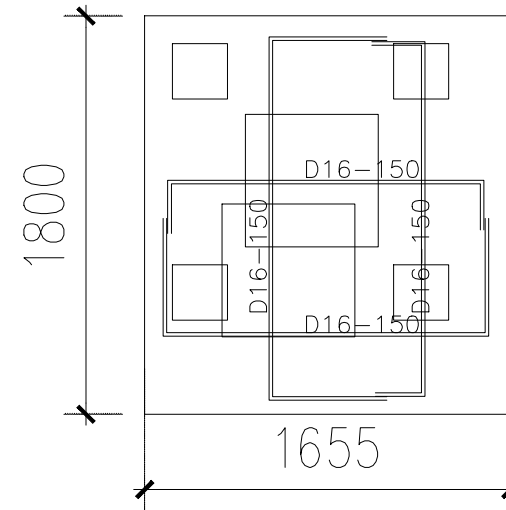
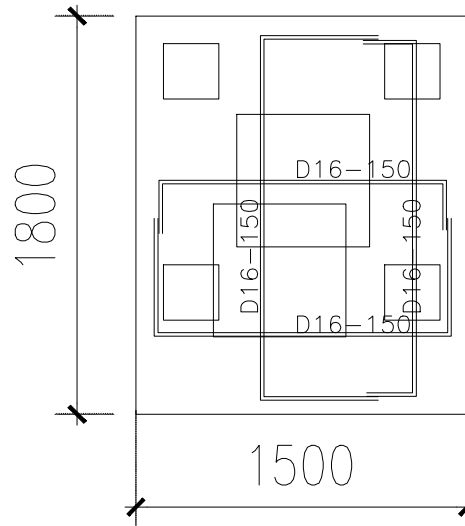
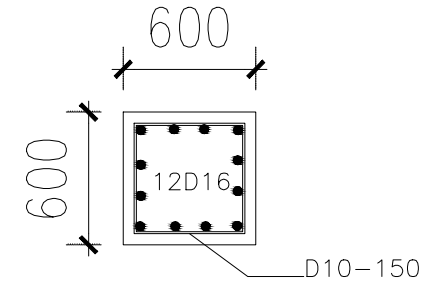
PC4A



PC4B



KOLOM PENDESTAL



DETAIL PILE CAP

PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY	NO.	DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	DETAIL PILE CAP KOLOMPENDESTAL	1:25			ST-30	01		
					DIKELUARKAN UNTUK ISSUED FOR	NAMA FILE :					
					FOR CONSTRUCTION	TANGGAL DATE					

DETAIL - TIE BEAM

TB1 (350X500)	TBL (500X1500)	TB2 (200X300)	TB3 (130X300)		

PROYEK PROJECT	PENGEMBANG DEVELOPER	KONSULTAN PERENCANA :	KONTRAKTOR :	NAMA GAMBAR DRAWING TITLE	SKALA SCALE	DIGAMBAR DRAWN BY		DRAWING NO.	NO.	REVISI	PARAF
FORENSIK CENTER MABESAD			PT.Lumbangmas Konstrindo Utama	DETAIL TIE BEAM	1:25	DIPERIKSA CHECKED BY		ST-01	01		
						DISETJAJI APPROVED BY					
						DIKELUARKAN UNTUK FOR CONSTRUCTION	NAMA FILE :				
						TANGGAL DATE					