



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No. 06/PA/D3-KG/2021

PROYEK AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR
LANTAI 18 TOWER SERVICE APARTEMEN
THE STATURE JAKARTA**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Iqbal Saiful Hanief
1801311029

Rafi Tri Saputra
1801311023

Pembimbing :

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

NIP. 19590201 198603 1 006

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Proyek Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 18
TOWER SERVICE APARTEMEN THE STATURE JAKARTA**

Disusun oleh :

Iqbal Saiful Hanief (1801311029)

Rafi Tri Saputra (1801311023)

Telah di setujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 1.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

NIP. 19590201 198603 1 006



HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 18 TOWER SERVICE APARTEMEN THE STATURE JAKARTA

Disusun oleh :

Iqbal Saiful Hanief (1801311029)

Rafi Tri Saputra (1801311023)

Telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap 1** didepan Tim Penguji
pada hari **Senin** tanggal **26 Juli 2021**

Sidang Tugas Akhir Tahap 1.

| | Nama Tim Penguji | Tanda Tangan |
|----------------|--|--------------|
| Ketua | Sutikno, S.T., M.T. NIP 19620103198503 1004 | |
| Anggota | Drs. Sarito, S.T., M.Eng. NIP 19590525 198603 1 003 | |
| Anggota | Suripto, S.T., M.Si. NIP 19651204 199003 1 003 | |

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
(NIP. 19740706 199903 2 001)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini. Proyek Akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan Diploma Tiga Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Konstruksi Gedung, Politeknik Negeri Jakarta.

Untuk memenuhi syarat tersebut, maka dalam mengakhiri masa studi penulis menyusun proyek akhir yang diberi judul ” Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service Apartement The Stature Jakarta”.

Dalam proyek akhir ini, penulis menyusun penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur, proses pelaksanaan pembetonan, kebutuhan bahan material, alat dan tenaga kerja yang dibutuhkan, serta metode pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 18. Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih relatif sederhana dan banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan untuk nantinya dijadikan pembelajaran bagi diri penulis dalam penyusunan penelitian selanjutnya dan dalam dunia kerja. Semoga proyek akhir ini dapat dijadikan sebagai pegangan ilmu bagi penulis secara khusus, serta bagi lingkungan civitas akademika Politeknik Negeri Jakarta secara umum.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun telah menerima bantuan, petunjuk, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu sudah sepantasnya penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan tiada henti dan doa kepada penulis, memberikan nasihat agar penulis senantiasa semangat dalam penyusunan sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Drs. Yuwono, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing proyek akhir penulis yang telah memberikan arahan, pembelajaran, motivasi dan petunjuk dalam penulisan proyek akhir ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Ibu Istiatun, S.T, M.T. selaku KPS Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
5. Bapak Imam Hariadi Sasongko, S.T, M.M., selaku pembimbing akademik kelas 3 Gedung 1 Angkatan 2018
6. Teman-teman dari 3 Gedung 1 Pagi Angkatan 2018, yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan semangat kepada penulis.
7. Alumni, dan senior, serta teman-teman dari Ikatan Gedung 1 Pagi.
8. Segenap staff PT ACSET INDONUSA dan WOH HUP PRIVATE LTD Joint Operation pada proyek The Stature Jakarta di Kebon Sirih, Jakarta Pusat yang telah memberi kami izin dan data untuk melakukan pengamatan di lokasi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan sepantasnya atas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini bermanfaat, bukan hanya bagi penulis tetapi juga bagi pembaca pada umumnya.

Depok, Juli 2021

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 18 TOWER SERVICE APARTEMENT THE STATURE JAKARTA

Iqbal Saiful Hanief¹, Rafi Tri Saputra², Drs. Yuwono, S.T., M.Eng³
Jurusan Teknik Sipil Program Studi Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta
Jalan Prof. Dr. G. A Siwabessy, Kampus UI Depok 16424
Telepon: (021)-7270044, (021)-7270036 Ext. 217 Fax: (021)-7270034

haniefiqbal28@gmail.com¹, rafitrisaputra13@gmail.com², yuwono@sipil.pnj.ac.id³

ABSTRAK

Pelaksanaan Pekerjaan Struktur pada Lantai 18 Proyek The Stature Jakarta Tower Service Apartement adalah judul dari Proyek Akhir ini. Proyek akhir ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja yang dibutuhkan, menyusun jadwal pelaksanaan, serta metode yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan. Metode penulisan meliputi tinjauan langsung ke lapangan serta studi kepustakaan untuk mencapai tujuan proyek akhir ini. Metode pelaksanaan menggunakan zona kerja untuk memudahkan pengendalian dan pengawasan. Bekisting yang digunakan adalah bekisting semi sistem PCH (*Perth Construction Hire*) pada pekerjaan kolom, balok, dan pelat. Pelaksanaan pekerjaan struktur terdiri dari pekerjaan pengukuran, pembesian, bekisting, pengecoran, dan pembongkaran. Pelaksanaan pekerjaan pembesian terdiri dari persiapan, fabrikasi hingga pemasangan. Pelaksanaan pekerjaan bekisting terdiri dari persiapan, fabrikasi, pemasangan dan pembongkaran. Pelaksanaan pekerjaan pengecoran terdiri dari persiapan, pengecoran dan perawatan. Semua kegiatan yang dilakukan sesuai dengan prosedur K3 yang berlaku di proyek The Stature Jakarta. Hasil akhir berdasarkan analisis yang dilakukan bahwa mutu yang diperoleh sesuai target spesifikasi teknis yang direncanakan. Kebutuhan alat dan bahan cukup lancar untuk menunjang produktivitas tenaga kerja. Jumlah tenaga kerja yang direncanakan dapat membuat waktu pelaksanaan sesuai dengan target yang direncanakan. Dalam pelaksanaan pekerjaan ini tidak ada kecelakaan kerja (*zero accident*) karena sudah mengikuti prosedur K3 yang ditetapkan.

Kata kunci : Pengukuran, Pembesian, Bekisting, Pengecoran, Pembongkaran, Perawatan, PCH (*Perth Construction Hire*)



DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.2.1 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.2.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II DASAR TEORI | 4 |
| 2.1 Pengukuran | 4 |
| 2.1.1 Pengecekan Kedataran Dan Ketegakan | 6 |
| 2.2 Pekerjaan Pembesian | 7 |
| 2.2.1 Definisi Pembesian | 7 |
| 2.2.2 Standar Pekerjaan Pembesian | 7 |
| 2.2.3 Pemotongan Dan Pembengkokkan Tulangan | 9 |
| 2.2.4 Toleransi Dan Pemasangan Tulangan | 10 |
| 2.2.5 Detail Standar Tulangan | 11 |
| 2.2.6 Pemasangan Tulangan | 17 |
| 2.2.7 Peralatan Pekerjaan Pembesian | 17 |
| 2.3 Pekerjaan Bekisting | 18 |
| 2.3.1 Definisi Bekisting | 18 |
| 2.3.2 Syarat-Syarat Bekisting | 19 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|--------------------------------------|--|-----------|
| 2.3.3 | Jenis-Jenis Bekisting..... | 20 |
| 2.3.4 | Bekisting Semi System..... | 21 |
| 2.3.5 | Material Bekisting..... | 22 |
| 2.3.6 | Pelepasan Bekisting..... | 31 |
| 2.4 | Pekerjaan Pembetonan..... | 31 |
| 2.4.1 | Definisi Pembetonan..... | 31 |
| 2.4.2 | Bahan Campuran Beton..... | 32 |
| 2.4.3 | Jenis Dan Mutu Beton..... | 33 |
| 2.4.4 | Pengujian Beton..... | 34 |
| 2.4.5 | Pengecoran Beton..... | 37 |
| 2.4.6 | Perawatan Beton..... | 42 |
| 2.4.7 | Evaluasi Dan Penerimaan Mutu Beton..... | 43 |
| 2.4.8 | Alat Kerja..... | 44 |
| 2.5 | Produktivitas Tenaga Kerja..... | 47 |
| 2.5.1 | Definisi Produktivitas..... | 47 |
| 2.5.2 | Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas..... | 47 |
| 2.5.3 | Produktivitas Dan Komposisi Jumlah Tenaga Kerja..... | 48 |
| 2.5.4 | Produktivitas <i>Tower Crane</i> | 50 |
| 2.6 | Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)..... | 51 |
| 2.6.1 | Definisi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja..... | 51 |
| 2.6.2 | Dasar Hukum Keselamatan & Kesehatan Kerja Konstruksi Gedung..... | 51 |
| 2.6.3 | Tujuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja..... | 52 |
| 2.6.4 | Kelengkapan Apd Untuk Proyek Gedung Bertingkat..... | 53 |
| BAB III METODE PENULISAN..... | | 56 |
| 3.1 | Identifikasi Pekerjaan..... | 57 |
| 3.2 | Pengumpulan Data..... | 57 |
| 3.3 | Pengolahan Data..... | 57 |
| 3.4 | Analisis Data Dan Pembahasan..... | 57 |
| 3.5 | Kesimpulan..... | 58 |
| BAB IV DATA TEKNIS..... | | 59 |
| 4.1 | Gambaran Umum Proyek..... | 59 |
| 4.1.1 | Lokasi Proyek..... | 59 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|---|---|-----------|
| 4.1.2 | Data Proyek..... | 60 |
| 4.1.3 | Data Kontrak Proyek | 61 |
| 4.1.4 | Tampak Perspektif Proyek..... | 61 |
| 4.2 | Site Plan..... | 61 |
| 4.3 | Data Teknis Struktur Lantai 18 | 62 |
| 4.3.1 | Kolom | 63 |
| 4.3.2 | Balok..... | 64 |
| 4.3.3 | Pelat Lantai | 66 |
| 4.4 | Bekisting..... | 68 |
| 4.4.1 | Bekisting Kolom..... | 68 |
| 4.4.2 | Bekisting Balok..... | 71 |
| 4.4.3 | Bekisting Pelat Lantai..... | 74 |
| 4.5 | Spesifikasi Alat..... | 76 |
| 4.5.1 | Alat Pekerjaan Pengukuran..... | 76 |
| 4.5.2 | Alat Pekerjaan Pembesian | 78 |
| 4.5.3 | Alat Angkut..... | 79 |
| 4.5.4 | Alat Pekerjaan Pengecoran | 79 |
| 4.5.5 | Alat Perawatan Beton | 83 |
| 4.5.6 | Alat K3..... | 83 |
| 4.6 | Data Hasil Pengamatan Produktivitas Lantai 18 | 86 |
| BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | | 88 |
| 5.1 | Prosedur Pelaksanaan | 88 |
| 5.2 | Kebutuhan Bahan, Alat Dan Tenaga Kerja | 89 |
| 5.2.1 | Pekerjaan Pengukuran Kolom | 89 |
| 5.2.2 | Pekerjaan Pembesian Kolom | 89 |
| 5.2.3 | Pekerjaan Bekisting Kolom | 101 |
| 5.2.4 | Pekerjaan Pengecoran Kolom..... | 107 |
| 5.2.5 | Pekerjaan Pengukuran Elevasi Balok | 110 |
| 5.2.6 | Pekerjaan Bekisting Balok..... | 110 |
| 5.2.7 | Pekerjaan Pembesian Balok..... | 120 |
| 5.2.8 | Pekerjaan Pengecoran Balok | 126 |
| 5.2.9 | Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai | 130 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|------------|
| 5.2.10 Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai | 136 |
| 5.2.11 Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai..... | 144 |
| 5.2.12 Produktifitas Truk Mixer | 147 |
| 5.2.13 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Bahan, Alat & Tenaga Kerja.. | 154 |
| 5.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18..... | 158 |
| 5.3.1 Pekerjaan Kolom..... | 159 |
| 5.3.2 Pelaksanaan Pekerjaan Balok Dan Pelat Lantai | 183 |
| BAB VI KESIMPULAN..... | 211 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 211 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 214 |





DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Ukuran Baja Tulangan Polos | 8 |
| Tabel 2.2 Ukuran Baja Tulangan Beton Ulir | 9 |
| Tabel 2.3 Diameter Minimum Bengkokkan..... | 10 |
| Tabel 2.4 Panjang Penyaluran Tulangan (Ld = sudah termasuk tekukan 12d)..... | 11 |
| Tabel 2.5 Panjang Lewatan Tulangan..... | 13 |
| Tabel 2.6 Penempatan Tulangan Sambungan..... | 14 |
| Tabel 2.7 Detail Kaitan untuk penyaluran kait standar..... | 16 |
| Tabel 2.8 Panjang penyaluran tulangan tarik dengan kait (batang ulir) | 16 |
| Tabel 2.9 Tegangan Izin Kayu Mutu A | 22 |
| Tabel 2.10 Modulus Elastisitas Kayu Serat Sejajar | 23 |
| Tabel 2.11 Ukuran-Ukuran Plywood. | 24 |
| Tabel 2.12 Klasifikasi Mutu Baja | 27 |
| Tabel 2.13 Pembongkaran Bekisting | 31 |
| Tabel 2.14 Mutu Beton | 34 |
| Tabel 2.15 Koefisien Tenaga Kerja Pembesian 10 Kg dengan Besi Polos / Ulir. | 48 |
| Tabel 2.16 Koefisien Tenaga Kerja Memasang 1 m ² Pekerjaan Bekisting..... | 49 |
| Tabel 2.17 Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran. | 49 |
| Tabel 2.18 Produktivitas Tenaga Kerja..... | 49 |
| Tabel 4.1 Data Umum Proyek..... | 60 |
| Tabel 4.2 Data Kontrak Proyek..... | 61 |
| Tabel 4.3 Dimensi Kolom Lantai 18 Tower Service The Stature Jakarta | 63 |
| Tabel 4.4 Detail Kolom AC8 | 64 |
| Tabel 4.5 Dimensi Balok Lantai 18 Tower Service The Stature Jakarta | 65 |
| Tabel 4.6 Detail Balok Tipe AG48 | 66 |
| Tabel 4.7 Dimensi Pelat Lantai 18 Tower Service The Stature Jakarta..... | 66 |
| Tabel 4.8 Detail Pelat Lantai Tipe AS14A | 67 |
| Tabel 4.9 Spesifikasi Theodolite..... | 76 |
| Tabel 4.10 Spesifikasi Sipat Datar | 77 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.11 Spesifikasi Roll Meter..... | 77 |
| Tabel 4.12 Spesifikasi Bar Cutter | 78 |
| Tabel 4.13 Spesifikasi Bar Bender..... | 78 |
| Tabel 4.14 Spesifikasi Tower Crane | 79 |
| Tabel 4.15 Spesifikasi Truk Mixer..... | 79 |
| Tabel 4.16 Spesifikasi Slump Cone Set | 80 |
| Tabel 4.17 Spesifikasi Cetakan Silinder | 80 |
| Tabel 4.18 Spesifikasi Compressor..... | 81 |
| Tabel 4.19 Spesifikasi Concrete Bucket | 81 |
| Tabel 4.20 Spesifikasi Concrete Pump | 81 |
| Tabel 4.21 Converter Concrete Vibrator..... | 82 |
| Tabel 4.22 Spesifikasi Pipa Tremie | 82 |
| Tabel 4.23 Spesifikasi Pipa Concrete Pump | 82 |
| Tabel 4.24 Spesifikasi Sika..... | 83 |
| Tabel 4.25 Spesifikasi Rompi Safety..... | 83 |
| Tabel 4.26 Spesifikasi Safety Helmet | 85 |
| Tabel 4.27 Spesifikasi Body Harness..... | 85 |
| | |
| Tabel 5.1 Jumlah Kolom, balok, Dan Pelat Lantai sesuai zona..... | 89 |
| Tabel 5.2 Detail Kolom AC8 | 89 |
| Tabel 5.3 Rekapitulasi Kebutuhan Besi Tulangan Pekerjaan Kolom | 96 |
| Tabel 5.4 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Kolom | 99 |
| Tabel 5.5 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Kolom..... | 100 |
| Tabel 5.6 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting..... | 101 |
| Tabel 5.7 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Bekisting | 102 |
| Tabel 5.8 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Bekisting Kolom..... | 104 |
| Tabel 5.9 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Perancah Bekisting Kolom..... | 106 |
| Tabel 5.10 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Kolom | 107 |
| Tabel 5.11 Rekapitulasi Kebutuhan Beton Pekerjaan Pengecoran Kolom | 108 |
| Tabel 5.12 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Kolom..... | 109 |
| Tabel 5.13 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Kolom | 110 |
| Tabel 5.14 Detail Balok Tipe AG48 | 111 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----|
| Tabel 5.15 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting Balok | 112 |
| Tabel 5.16 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Pekerjaan Bekisting Balok | 114 |
| Tabel 5.17 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Perancah Pekerjaan Bekisting Balok.. | 118 |
| Tabel 5.18 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Balok..... | 120 |
| Tabel 5.19 Detail Balok Tipe AG48 | 120 |
| Tabel 5.20 Pemotongan dan Pembengkokkan Balok AG48..... | 123 |
| Tabel 5.21 Rekapitulasi Kebutuhan Besi Struktur Balok | 124 |
| Tabel 5.22 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Balok..... | 125 |
| Tabel 5.23 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Balok | 126 |
| Tabel 5.24 Rekapitulasi Kebutuhan Beton Pekerjaan Pengecoran Balok..... | 127 |
| Tabel 5.25 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Balok | 129 |
| Tabel 5.26 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Balok | 130 |
| Tabel 5.27 Detail Pelat Lantai Tipe AS14A | 131 |
| Tabel 5.28 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai..... | 132 |
| Tabel 5.29 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai | 134 |
| Tabel 5.30 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Pelat Lantai | 136 |
| Tabel 5.31 Detail Pelat Lantai Tipe AS14A | 136 |
| Tabel 5.32 Pemotongan dan Pembengkokkan Pelat Lantai Tipe AS14A..... | 141 |
| Tabel 5.33 Rekapitulasi Kebutuhan Besi Struktur Pelat Lantai..... | 142 |
| Tabel 5.34 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pembesian Kolom..... | 142 |
| Tabel 5.35 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Pelat Lantai | 143 |
| Tabel 5.36 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai . | 144 |
| Tabel 5.37 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Kolom..... | 145 |
| Tabel 5.38 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai..... | 146 |
| Tabel 5.39 Truck Mixer yang dibutuhkan untuk pengecoran | 150 |
| Tabel 5.40 Truck Mixer yang dibutuhkan untuk pengecoran | 154 |
| Tabel 5.41 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Kolom..... | 154 |
| Tabel 5.42 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Balok | 155 |
| Tabel 5.43 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Pelat..... | 156 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|-----|
| Tabel 5.44 Jumlah Tenaga Kerja Pekerjaan Pengukuran lantai 18..... | 160 |
| Tabel 6.1 Rekapitulasi Volume Kebutuhan Besi dan Tenaga Kerja..... | 212 |
| Tabel 6.2 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting dan Tenaga Kerja | 212 |
| Tabel 6.3 Rekapitulasi Volume Pengecoran dan Tenaga Kerja..... | 212 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Metode Pengukuran Grid | 5 |
| Gambar 2.2 Theodolite..... | 5 |
| Gambar 2.3 Verticallity Kolom | 6 |
| Gambar 2.4 Horizontallity Balok..... | 6 |
| Gambar 2.5 Rambu Ukur | 7 |
| Gambar 2.6 Waterpass | 7 |
| Gambar 2.7 Standar Detail Tulangan Utama serta Senggang..... | 10 |
| Gambar 2.8 Panjang Lewatan | 13 |
| Gambar 2.9 Penempatan Tulangan Sambungan pada balok..... | 13 |
| Gambar 2.10 Penempatan Tulangan Sambungan pada pelat..... | 13 |
| Gambar 2.11 Kait pada Bengkokan 180° | 14 |
| Gambar 2.12 Kait pada Bengkokan 135°..... | 15 |
| Gambar 2.13 Kait pada Bengkokan 90°..... | 15 |
| Gambar 2.14 Standar Bagian Kait | 15 |
| Gambar 2.15 Crank pada Sambungan Kolom..... | 16 |
| Gambar 2.16 Bar Cutter | 17 |
| Gambar 2.17 Bar Bender..... | 18 |
| Gambar 2.18 Bekisting Konvensional | 20 |
| Gambar 2.19 Bekisting Semi Sistem | 21 |
| Gambar 2.20 Bekisting Full Sistem | 21 |
| Gambar 2.21 Plywood..... | 24 |
| Gambar 2.22 Main Frame | 28 |
| Gambar 2.23 Adjustable Jack Base..... | 28 |
| Gambar 2.24 Adjustable U-Head..... | 29 |
| Gambar 2.25 Tie Rod..... | 29 |
| Gambar 2.26 Besi Baja Hollow. | 30 |
| Gambar 2.27 Steel Waller..... | 30 |
| Gambar 2.28 Steel Waller Siku..... | 30 |
| Gambar 2.29 Pengujian Tes Slump..... | 36 |
| Gambar 2.30 Pengangkutan Beton dengan Tower Crane | 39 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|----|
| Gambar 2.31 Sudut Kemiringan Vibrator..... | 42 |
| Gambar 2.32 Free Standing Crane..... | 45 |
| Gambar 2.33 Truck Mixer..... | 45 |
| Gambar 2.34 Concrete Bucket..... | 46 |
| Gambar 2.35 Concrete Pump..... | 46 |
| Gambar 2.36 Placing Boom..... | 46 |
| Gambar 2.37 Concrete Vibrator..... | 47 |
| Gambar 2.38 Pemakaian APD..... | 53 |
| | |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Pembahasan..... | 56 |
| | |
| Gambar 4.1 Lokasi Proyek..... | 59 |
| Gambar 4.2 Model Bangunan The Stature Jakarta..... | 60 |
| Gambar 4.3 Tampak Depan The Stature Jakarta..... | 61 |
| Gambar 4.4 Site Plan The Stature Jakarta..... | 62 |
| Gambar 4.5 Tampak 3D Site Plan The Stature Jakarta..... | 62 |
| Gambar 4.6 Layout Kerja Lantai 18 Tower Service The Stature jakarta..... | 63 |
| Gambar 4.7 Bekisting Kolom Tower Service The Stature Jakarta..... | 68 |
| Gambar 4.8 Bagian-Bagian Bekisting Kolom..... | 68 |
| Gambar 4.9 Phenolic Film 2 Faced..... | 69 |
| Gambar 4.10 Pipa Square..... | 69 |
| Gambar 4.11 Baja Profil (Column Waller)..... | 69 |
| Gambar 4.12 Push-pull Prop..... | 70 |
| Gambar 4.13 Kicker Brace..... | 70 |
| Gambar 4.14 Wedge Head Piece..... | 70 |
| Gambar 4.15 Wedge Key..... | 70 |
| Gambar 4.16 Base Plate..... | 70 |
| Gambar 4.17 Tie Rod+Wing Nut..... | 71 |
| Gambar 4.18 Bekisting Balok..... | 71 |
| Gambar 4.19 Bagian-Bagian Bekisting Balok..... | 71 |
| Gambar 4.20 Multiplek..... | 72 |
| Gambar 4.21 Pipa Square..... | 72 |
| Gambar 4.22 Vertical Standart (PCH)..... | 72 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|----|
| Gambar 4.23 Horizontal Ledger | 72 |
| Gambar 4.24 Suri Chanal | 73 |
| Gambar 4.25 U-head Fork..... | 73 |
| Gambar 4.26 Jack Base | 73 |
| Gambar 4.27 Beam Clamp | 73 |
| Gambar 4.28 Tie Rod + Wing Nut..... | 74 |
| Gambar 4.29 Bekisting Pelat Lantai | 74 |
| Gambar 4.30 Bagian-Bagian Bekisting Pelat Lantai | 74 |
| Gambar 4.31 Multiplek | 75 |
| Gambar 4.32 Pipa Square..... | 75 |
| Gambar 4.33 Vertical Standart (PCH) | 75 |
| Gambar 4.34 Horizontal Ledger | 75 |
| Gambar 4.35 Suri Chanal | 76 |
| Gambar 4.36 Jack Base | 76 |
| Gambar 4.37 Theodolite..... | 76 |
| Gambar 4.38 Sipat Datar..... | 77 |
| Gambar 4.39 Roll Meter | 77 |
| Gambar 4.40 Bar Cutter | 78 |
| Gambar 4.41 Bar Bender..... | 78 |
| Gambar 4.42 Tower Crane..... | 79 |
| Gambar 4.43 Truk Mixer | 79 |
| Gambar 4.44 Slump Cone Set..... | 80 |
| Gambar 4.45 Cetakan Silinder | 80 |
| Gambar 4.46 Compressor..... | 81 |
| Gambar 4.47 Concrete Bucket | 81 |
| Gambar 4.48 Stationery Concrete Pump..... | 81 |
| Gambar 4.49 Converter Concrete Vibrator..... | 82 |
| Gambar 4.50 Pipa Tremie Plastik | 82 |
| Gambar 4.51 Pipa Concrete Pump | 82 |
| Gambar 4.52 Sika Antisol S..... | 83 |
| Gambar 4.53 Rompi Safety | 83 |
| Gambar 4.54 Sarung Tangan Safety | 84 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.55 Sarung Tangan Kulit Safety | 84 |
| Gambar 4.56 Safety Boots | 84 |
| Gambar 4.57 Safety Rubber Boots..... | 84 |
| Gambar 4.58 Low Ankle Safety Shoes | 85 |
| Gambar 4.59 Safety Helmet..... | 85 |
| Gambar 4.60 Body Harness | 85 |
| Gambar 4.61 Polypropylene Safety Net | 86 |
| Gambar 4.62 Nylon Safety Net..... | 86 |
| | |
| Gambar 5.1 Pembagian Zona Kerja Lantai 18..... | 88 |
| Gambar 5.2 Detail Tulangan Utama Kolom | 90 |
| Gambar 5.3 Detail Tulangan Sengkang | 91 |
| Gambar 5.4 Detail Tulangan Sengkang | 93 |
| Gambar 5.5 Ilustrasi Perancah Balok..... | 116 |
| Gambar 5.6 Tulangan Utama Atas Balok | 121 |
| Gambar 5.7 Tulangan Utama Bawah Balok | 121 |
| Gambar 5.8 Tulangan Tumpuan Kiri Atas..... | 121 |
| Gambar 5.9 Tulangan Tumpuan Kanan Atas..... | 122 |
| Gambar 5.10 Tulangan Lapangan..... | 122 |
| Gambar 5.11 Detail Tulangan Sengkang | 122 |
| Gambar 5.12 Tulangan Ties..... | 123 |
| Gambar 5.13 Ilustrasi Bekisting Pelat Lantai | 133 |
| Gambar 5.14 Tulangan Atas Utama Pelat Lantai..... | 137 |
| Gambar 5.15 Tulangan Atas Tumpuan Pelat Lantai..... | 137 |
| Gambar 5.16 Tulangan Bawah Lapangan Pelat Lantai..... | 138 |
| Gambar 5.17 Tulangan Atas Utama Pelat Lantai..... | 139 |
| Gambar 5.18 Tulangan Atas Tumpuan Pelat Lantai..... | 139 |
| Gambar 5.19 Tulangan Bawah Lapangan Pelat Lantai..... | 140 |
| Gambar 5.20 Diagram Alir Pekerjaan Struktur Lantai 18 | 158 |
| Gambar 5.21 Denah Urutan Pekerjaan..... | 158 |
| Gambar 5.22 Diagram Alir Zona Kerja Lantai 18 | 159 |
| Gambar 5.23 Diagram Alir Pekerjaan Kolom..... | 159 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|-----|
| Gambar 5.24 Diagram Alir Pekerjaan Pengukuran Kolom | 161 |
| Gambar 5.25 Denah Rencana Kolom..... | 161 |
| Gambar 5.26 Diagram Alir Pengukuran AS Kolom | 162 |
| Gambar 5.27 Contoh Centering theodolite ke AS di lantai sebelumnya | 163 |
| Gambar 5.28 Contoh Pembidikan ke titik 2 dari titik 1 | 164 |
| Gambar 5.29 Contoh Pembidikan ke titik 3 dari titik 1 | 164 |
| Gambar 5.30 Contoh Pembuatan Garis Marking Kolom dari Garis As | 164 |
| Gambar 5.31 Pembuatan Marking Kolom | 165 |
| Gambar 5.32 Diagram Alir Pekerjaan Pembesian | 166 |
| Gambar 5.33 Contoh proses pemotongan tulangan | 167 |
| Gambar 5.34 Contoh Proses pembengkokan tulangan | 167 |
| Gambar 5.35 Layout Pabrikasi Pembesian | 168 |
| Gambar 5.36 Diagram Alir Pemasangan Tulangan Kolom..... | 168 |
| Gambar 5.37 Penginstalan tulangan kolom | 169 |
| Gambar 5.38 Pemasangan Tulangan Kolom..... | 169 |
| Gambar 5.39 Contoh lembar checklist..... | 170 |
| Gambar 5.40 Kegiatan checklist kolom di lapangan | 170 |
| Gambar 5.41 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Kolom | 171 |
| Gambar 5.42 Urutan Pekerjaan Bekisting Kolom..... | 172 |
| Gambar 5.43 Contoh Pemotongan material plywood dan hollow | 172 |
| Gambar 5.44 Contoh Bagian bekisting kolom..... | 173 |
| Gambar 5.45 Proses Pemasangan Bekisting | 174 |
| Gambar 5.46 Contoh Pemasangan push pull props | 174 |
| Gambar 5.47 Hasil Pekerjaan Bekisting Kolom | 174 |
| Gambar 5.48 Contoh lembar checklist..... | 175 |
| Gambar 5.49 Contoh lembar inspeksi verticality test | 176 |
| Gambar 5.50 Control Verticality..... | 176 |
| Gambar 5.51 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Kolom..... | 177 |
| Gambar 5.52 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Kolom..... | 178 |
| Gambar 5.53 Contoh Tahapan Uji Slump..... | 179 |
| Gambar 5.54 Hasil pengujian slump test | 179 |
| Gambar 5.55 Contoh Sampel Uji Kuat Tekan Berbentuk Silinder..... | 180 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|--|-----|
| Gambar 5.56 Contoh Gambar Penuangan Beton ke Bucket | 180 |
| Gambar 5.57 Contoh Gambar Pengangkatan Bucket dengan TC..... | 181 |
| Gambar 5.58 Contoh Proses Pengecoran Kolom..... | 181 |
| Gambar 5.59 Proses Curing Compound Kolom | 182 |
| Gambar 5.60 Diagram Alir Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai | 183 |
| Gambar 5.61 Urutan pengukuran elevasi balok dan pelat lantai | 184 |
| Gambar 5.62 Layout pengecekan elevasi balok dan pelat lantai | 185 |
| Gambar 5.63 Pembacaan Rambu Ukur Menggunakan Waterpass | 185 |
| Gambar 5.64 Urutan Pekerjaan Bekisting Balok | 186 |
| Gambar 5.65 Urutan Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai | 186 |
| Gambar 5.66 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai..... | 187 |
| Gambar 5.67 Pemasangan PCH dan U-Head..... | 188 |
| Gambar 5.68 Pemasangan Gelagar | 188 |
| Gambar 5.69 Pemasangan bottom form & side form | 189 |
| Gambar 5.70 Pemasangan gelagar utama | 189 |
| Gambar 5.71 Pemasangan gelagar anak / Suri Suri | 190 |
| Gambar 5.72 bekisting pelat lantai yang telah dipasang polyfilm..... | 190 |
| Gambar 5.73 Diagram alir pembesian balok & pelat lantai..... | 191 |
| Gambar 5.74 Urutan pekerjaan pembesian balok | 192 |
| Gambar 5.75 Urutan pekerjaan pembesian Pelat Lantai | 192 |
| Gambar 5.76 Contoh Proses pemotongan tulangan | 193 |
| Gambar 5.77 Contoh Proses pembengkokkan tulangan | 193 |
| Gambar 5.78 Besi yang sudah dipotong | 194 |
| Gambar 5.79 Diagram Alir Pemasangan Tulangan Balok & Pelat Lantai | 194 |
| Gambar 5.80 Contoh Proses Penulangan Pelat Lantai..... | 195 |
| Gambar 5.81 Contoh Tulangan Kaki ayam (spacer)..... | 196 |
| Gambar 5.82 Contoh Pemasangan Beton Decking | 196 |
| Gambar 5.83 Diagram Alir Pengecoran Balok dan Pelat Lantai | 197 |
| Gambar 5.84 Urutan Pekerjaan Pengecoran Balok..... | 198 |
| Gambar 5.85 Urutan Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai | 198 |
| Gambar 5.86 Proses Pengecoran Balok dan Pelat Lantai | 199 |
| Gambar 5.87 Proses Perataan Dengan Ruskam | 199 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----|
| Gambar 5.88 Proses Curing Compound Pelat Lantai | 200 |
| Gambar 5.89 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok | 201 |
| Gambar 5.90 Alur Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Balok | 201 |
| Gambar 5.91 Pengenduran U-Head | 202 |
| Gambar 5.92 Pengenduran Jack Base | 202 |
| Gambar 5.93 Pembongkaran Bodeman | 203 |
| Gambar 5.94 Pembongkaran Suri-suri dan Gelagar | 203 |
| Gambar 5.95 Penurunan U-Head | 204 |
| Gambar 5.96 Pembongkaran Ledger dari Shoring Standart | 204 |
| Gambar 5.97 Reshoring dengan Standart dan Jack Base | 205 |
| Gambar 5.98 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Plat Lantai | 206 |
| Gambar 5.99 Alur Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Plat Lantai | 207 |
| Gambar 5.100 Pengenduran U-Head | 207 |
| Gambar 5.101 Melepas suri-suri | 208 |
| Gambar 5.102 Pelepasan gelagar | 208 |
| Gambar 5.103 Pelepasan phenol film | 209 |
| Gambar 5.104 Pelepasan U-Head Jack | 209 |
| Gambar 5.105 Pembongkaran ledger dan standart shoring | 210 |
| Gambar 5.106 Pemasangan reshoring | 210 |

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-------------|---|
| Lampiran 1 | Lembar Asistensi |
| Lampiran 2 | Lembar Pernyataan Pembimbing |
| Lampiran 3 | Lembar Persetujuan Pembimbing |
| Lampiran 4 | Lembar Revisi Penguji |
| Lampiran 5 | Jadwal Aktual Tower Service The Stature Jakarta |
| Lampiran 6 | <i>S-Curve</i> The Stature Jakarta |
| Lampiran 7 | <i>Typical Floor Micro Program</i> Tower Service The Stature Jakarta |
| Lampiran 8 | Gambar Denah Struktur Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 9 | Denah <i>Setting Out Column</i> Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 10 | Denah Kolom Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 11 | Gambar Detail Kolom Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 12 | Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 13 | <i>Bar Bending Schedule</i> Kolom Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 14 | <i>Bar Bending Schedule</i> Balok Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |
| Lampiran 15 | <i>Bar Bending Schedule</i> Pelat Tower Service The Stature Jakarta Lantai 18 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan pembangunan infrastruktur dalam dunia konstruksi saat ini semakin pesat, salah satunya dapat dilihat dari semakin tingginya aktivitas yang dijalankan manusia sehingga memerlukan banyak ruang, namun masalah yang dihadapi adalah keterbatasan lahan yang ada. Untuk mengoptimalkan ketersediaan lahan yang makin terbatas maka pembangunan prasarana infrastruktur dilakukan secara vertikal sehingga dengan luas lahan yang sedikit akan mendapatkan luas lantai yang banyak.

Dalam pelaksanaan pembangunan *high rise building* pekerjaan struktur atas seperti kolom, balok, dan pelat lantai merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan secara maksimal agar mendapatkan hasil pekerjaan yang memuaskan dan sesuai perencanaan. Permasalahan yang dihadapi dalam bangunan bertingkat lebih kompleks dibandingkan bangunan rendah, contohnya dalam hal mobilisasi material dan alat yang membutuhkan waktu lebih lama, kelengkapan alat K3L harus selalu dikontrol, dan banyaknya angin yang menyapu debu mengakibatkan pencemaran udara.

Pembahasan yang ditinjau dalam Proyek Akhir ini adalah tentang pelaksanaan struktur lantai 18 pada Tower Service Apartment proyek pembangunan The Stature Jakarta. Untuk konstruksi bangunannya menggunakan struktur beton dengan pelaksanaan pengecoran ditempat. Maka dari itu untuk pembahasan pada Proyek Akhir ini penulis tertarik untuk mengangkat judul ***“Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Pada Lantai 18 Tower Service Apartment Proyek The Stature Jakarta”*** guna mendalami metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas yang penulis tinjau.

Penulis berharap melalui penyusunan Proyek Akhir ini dapat memberikan pemahaman tentang proses pelaksanaan seperti perhitungan produktivitas, penyusunan jadwal, metode pekerjaan, kebutuhan bahan, dan proses pelaksanaan pekerjaan struktur.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 PERUMUSAN MASALAH

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pada Proyek Akhir akan membahas proses pelaksanaan struktur lantai 18 Tower Service Apartment pada proyek The Stature Jakarta.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis sebutkan diatas, ada beberapa pokok permasalahan yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 18 (kolom, balok, dan pelat lantai)?
2. Bagaimana kebutuhan tenaga kerja dan alat untuk pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 18 (kolom, balok, dan pelat lantai)?
3. Bagaimana penyusunan penjadwalan pekerjaan struktur lantai 18 (kolom, balok , dan pelat lantai)?

1.3 TUJUAN

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Mampu menjelaskan metode pelaksanaan struktur lantai 18 (kolom, balok, dan pelat lantai).
2. Mampu menganalisis kebutuhan tenaga kerja, bahan dan alat yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan struktur kolom lantai 18.
3. Mampu menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 18 (kolom, balok, dan pelat lantai) berdasarkan bobot *master schedule*.

1.4 BATASAN MASALAH

Masalah yang dibahas dibatasi sebagai berikut :

1. Metode pelaksanaan pada pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran struktur kolom, balok dan plat lantai 18.
2. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja, alat, dan bahan pada pelaksanaan pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran struktur kolom, balok, dan pelat lantai 18.
3. Penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 18 (kolom, balok, dan pelat lantai).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam memahami isi dan tujuan dari naskah Proyek Akhir ini, maka sistem penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian latar belakang pemilihan judul mengenai pelaksanaan pekerjaan pembetonan struktur pada proyek The Stature Jakarta, permasalahan yang diangkat dalam penulisan, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan dari masalah yang mengangkat pembahasan tentang pelaksanaan pembetonan, dan sistematika penulisan proyek akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menguraikan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan pelaksanaan yang akan dibahas pada struktur lantai 18 dalam proyek The Stature Jakarta. Dilengkapi dengan sumber-sumber yang diperoleh dari internet, buku referensi maupun narasumber.

BAB III METODE PENULISAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai cara memperoleh data yang dipakai serta cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat dan analisis data dalam topik pembahasan menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan.

BAB IV DATA TEKNIS

Bab ini berisikan data teknis yang diperoleh dari proyek pembangunan The Stature Jakarta, spesifikasi dalam setiap pekerjaan pembetonan struktur yang ditinjau, serta berisi data yang akan digunakan untuk perhitungan dalam pembahasan untuk menunjang maksud dari judul proyek akhir serta data penting yang terkait,

BAB V ANALISIS DATA

Bab ini berisikan analisis pengolahan data produktivitas, jadwal, dan metode pelaksanaan pekerjaan berdasarkan dengan data-data teknis yang terdapat pada bab IV.

BAB VI KESIMPULAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan mengenai hasil pengamatan dan data yang telah dianalisis dalam penulisan tugas akhir ini

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari pembahasan Proyek Akhir yang berjudul Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Proyek Apartemen Tower Service The Stature Jakarta yang kami tinjau dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode pelaksanaan pada pekerjaan struktur lantai 18 menggunakan pembagian zona atau area kerja. Untuk pelaksanaan pekerjaan lantai 18 ini dibagi menjadi 2 zona yang terdiri dari zona CJ3 dan zona CJ4. Metode yang digunakan sudah sesuai spesifikasi, alat dan tenaga kerja yang digunakan, target waktu yang direncanakan sebelumnya, lokasi pekerjaannya, dan K3 aman (*zero accident*). Metode yang digunakan untuk pekerjaan pengukuran menggunakan metode grid dengan *theodolite*. Metode pekerjaan pembesian adalah pemotongan dengan *bar cutter* dan pembengkokan dengan *bar bender*. Perakitan dan pabrikan besi dilakukan di bawah sebelum dipasang diatas pada lantai 18. Metode pekerjaan bekisting yang dipakai adalah bekisting semi-system dengan menggunakan bekisting PCH (*Perth Construction Hire*). Metode pekerjaan pengecoran adalah pengecoran langsung di tempat menggunakan *concrete pump* dan *placing boom* untuk balok dan pelat, sedangkan *bucket* digunakan untuk pekerjaan kolom dengan bantuan alat angkut *tower crane*.
2. Hasil analisis kebutuhan bahan, alat dan tenaga kerja yang didapatkan dari perhitungan volume bahan untuk pekerjaan struktur (kolom, balok, dan pelat lantai) adalah sebagai berikut:
 - a. Pekerjaan Pembesian
Pada pekerjaan pembesian digunakan 1 buah alat *bar bender*, 1 buah alat *bar cutter*, dan 1 unit *tower crane* untuk mobilisasi. Dan dalam tabel 6.1 adalah rekapitulasi perhitungan volume pekerjaan pembesian

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 6.1 Rekapitulasi Volume Kebutuhan Besi dan Tenaga Kerja

| Pekerjaan | Volume | Pembesian | | | | | | Tenaga Kerja |
|--------------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| | | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | OH |
| | Kg | Batang | | | | | | OH |
| Kolom | 7971,867 | 228 | 330 | - | 158 | 20 | - | 14 |
| Balok | 18911,585 | 538 | 72 | 39 | 113 | 477 | 8 | 61 |
| Pelat lantai | 6665,556 | 948 | - | - | - | - | - | 31 |

Sumber: Hasil Analisis Perhitungan

b. Pekerjaan Bekisting

Pada pekerjaan bekisting dibutuhkan 1 unit tower crane untuk mobilisasi. Dalam tabel 6.2 adalah rekapitulasi luas pekerjaan bekisting.

Tabel 6.2 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting dan Tenaga Kerja

| Pekerjaan | Bekisting | | Tenaga Kerja |
|--------------|----------------|--------------------|--------------|
| | Luas | Polyfilm / Plywood | OH |
| | m ² | (lembar) | OH |
| Kolom | 211,20 | 85 | 35 |
| Balok | 399,77 | 158 | 83 |
| Pelat Lantai | 503,25 | 191 | 35 |

Sumber: Hasil Analisis Perhitungan

c. Pekerjaan Pengecoran

Pada pekerjaan pengecoran dibutuhkan 1 unit *bucket*, 1 unit vibrator, 1 buah pipa tremi, 1 unit *concrete pump*, 1 unit *placing boom*, dan 1 unit *tower crane* untuk mobilisasi. Berikut adalah rekapitulasi volume pekerjaan pengecoran yang terdapat pada tabel 6.3.

Tabel 6.3 Rekapitulasi Volume Pengecoran dan Tenaga Kerja

| Pekerjaan | Pengecoran | | Tenaga Kerja |
|--------------|------------|----------------|--------------|
| | F'c | Volume | OH |
| | MPa | m ³ | OH |
| Kolom | 45 | 36,37 | 4 |
| Balok | 35 | 89,01 | 6 |
| Pelat Lantai | 35 | 77,53 | 6 |

Sumber: Hasil Analisis Perhitungan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Durasi untuk pelaksanaan struktur (kolom, balok, dan pelat) pada lantai 18 direncanakan selesai dalam 7 hari, sama dengan target yang telah direncanakan sebelumnya selama 7 hari. Jadwal hasil penyusunan terlampir pada lampiran.

Secara keseluruhan kegiatan pekerjaan di lantai 18 proyek Tower Service Apartment The Stature Jakarta tidak ada kecelakaan kerja yang terjadi (*zero accident*) selama kegiatan konstruksi berlangsung, karena setiap pelaksanaan pekerjaan sudah mengikuti prosedur K3 yang ditetapkan oleh ahli K3. Semua pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan berjalan dengan lancar sesuai dengan apa yang direncanakan.





DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2018. *Standard Detail #1 - #9 The Stature Kebon Sirih Jakarta*. Jakarta: PT Konsultan Ty Lin Internasional
- ACI Committe 347. 2001. *Guide to Formwork for Concrete*. USA : American Concrete Institute.
- Asiyanto. 2010. *Formwork For Concrete*. Jakarta: UI Press.
- Badan Standarisai Nasional. *SNI 2847 : 2013 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta : Dewan Standarisasi Indonesia.
1991. *SKSNI-T3-1991 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta : Dewan Standarisasi Indonesia.
- SNI 7394 : 2008 Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Jakarta : Dewan Standarisasi Indonesia.
- SNI 03-1729-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta : Dewan Standarisasi Indonesia.
- Cormac, J. 2004. *Design Of Reinforced Concrete, Fifth Edition*. Jakarta : Erlangga.
- F, Wighbout, Ing. 1987. *Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak)*. Jakarta : Erlangga.
- Murdock, L.J, dan Brook, K.M. 1979. *Concrete Materials and Practice*. Jakarta: Erlangga.
- Panitia Normalisasi Bagian Konstruksi Kayu. 1961. *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia-1961-NI-5*. Bandung : Departemen Pekerjaan Umum.
- Panitia Pembaharuan. 1971. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971*. Bandung : Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

PP. 2003. *Buku Referensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Schueller, W, 1989. *Struktur Bangunan Bertingkat*. Jakarta: Rafika

Sunggono, V. 1984. *Buku Teknik Sipil*. Jakarta : Nova.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

*Formulir
PA-2A*

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

NIP : 19590201 198603 1 006

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi Pembimbing Proyek Akhir untuk mahasiswa sebagai berikut:

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra NIM : 1801311023

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Depok, 12 April 2021
Yang menyatakan,

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.
NIP 195902011986031006











POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

LEMBAR ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Agus Saiful Hanief / Rafi Tri Saputra
N I M : 1801311025 / 1801311023
Kelas : 3 - K61
Mata Kuliah : Proyek Akhir
Semester : 6 (enam)
Dosen Pembimbing : Drs. Yuwono S.T., M.Eng.
Judul : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower
Service Apartement The Stature Jakarta

| No. | Tanggal | Kegiatan | Catatan Pembimbing | Paraf |
|-----|----------------|---|--|-------|
| 1. | 09 / 02 / 2021 | Pertemuan pertama dengan dosen pembimbing | <ul style="list-style-type: none">- Mempersiapkan proposal- Menentukan objek penulisan- Menentukan judul Proyek Akhir | |
| 2. | 16 / 03 / 2021 | Asistensi Bab I, II, dan III Proposal | <ul style="list-style-type: none">- Perbaiki diagram dan flowchart- Ganti metodologi menjadi metode penulisan- Perhatikan penulisan gelar. | |
| 3. | 18 / 03 / 2021 | Asistensi Bab I, II, dan III Proposal | <ul style="list-style-type: none">- Pelajari cara membuat flowchart- Tambahkan unsur persiapan di batasan masalah dan dasar teori- Tambahkan jadwal pelaksanaan penulisan PA | |
| 4. | 09 / 04 / 2021 | ACC Proposal | <ul style="list-style-type: none">- Proposal OK !!! | |
| 5. | 28 / 05 / 2021 | Asistensi Bab I, II, III, dan IV | <ul style="list-style-type: none">- Tambahkan efektivitas di rumusan masalah- Batasan masalah dibedakan dengan yang di atasnya. | |

| No. | Tanggal | Kegiatan | Catatan Pembimbing | Paraf |
|-----|------------|----------------------------------|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - perbaiki spasi antara gambar dan tabel dengan keterangan - Tambahkan alat pengukuran - Lengkapi juga dengan cara operasional alat pengukuran - Rapatkan spasi yang ada dalam tabel. |  |
| 6. | 02/06/2021 | Asistensi Bab I, II, III, dan IV | <ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan verifikasi data pada flowchart pembahasan - Pisahkan data primer dan sekunder - Dalam penulisan PA tidak boleh menggunakan tanda atau bullets - Perbaiki gambar yang kurang jelas. |  |
| 7. | 09/06/2021 | Asistensi Bab I, II, III dan IV | <ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan gambar pengujian slump 3 titik - Untuk penulisan Bab V dimulai berurutan dari pengukuran, balasting, penambahan, pengecoran, dan pembungkaran. - perelas gambar yang bersifat informatif. |  |
| 8. | 22/06/2021 | Asistensi Bab V | <ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan gambar di Bar Berating Sched - Perbaiki format penulisan - Cek kembali perhitungan bekisting - Perjelas metode pengecoran kolom. - Buat rangkuman di Bab V - Lampirkan BBS dan schedulins. |  |
| 9. | 29/06/2021 | Asistensi Bab V & VI | <ul style="list-style-type: none"> - Kesimpulan Bab VI diambil dari rangkuman di Bab V - Seapaikan kesimpulan dengan Tujuan. |  |
| 10. | 01/07/2021 | Asistensi Abstrak, Bab V, dan VI | <ul style="list-style-type: none"> - ki abstrak terdiri dari judul, tujuan, metode penulisan, metode pelaksanaan, dan hasil akhir. - Tambahkan masalah supply di Bab V - Tidak perlu ada tabel di Bab VI |  |
| 11. | 06/07/2021 | Asistensi Abstrak & Bab VI | <ul style="list-style-type: none"> - Abstrak dijadikan satu paragraf. - Tambahkan statement K3 di Bab VI |  |
| 12. | 08/07/2021 | ACC | <ul style="list-style-type: none"> - Cek lagi kalau ada error yang ada |  |

Selamat siang



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-4

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

NIP : 19590201 198603 1 006

Jabatan : Pembimbing Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Proyek Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

Depok, 6 Agustus 2021
Yang menyatakan,

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.
NIP 19590201 198603 1 006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Penguji : Sutikno, S.T., M.T.

| No. | Tanggal | Uraian | Paraf |
|-----|-----------|--|-------|
| 1. | 26/7/2021 | - Revisi kebutuhan <i>plywood</i> pada bekisting kolom - Produktivitas <i>Truck Mixer</i> menggunakan waktu rata-rata | |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-5

PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sutikno, S.T., M.T.

NIP : 19620103198503 1004

Jabatan : Ketua Dosen Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

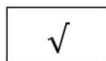
1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta



Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 6 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Keterangan:



Beri tanda cek (√) untuk
pilihan yang dimaksud

(Sutikno, S.T., M.T.)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Penguji : Drs. Sarito, S.T., M.Eng.

| No. | Tanggal | Uraian | Paraf |
|-----|----------|--|-------|
| 1. | 5/8/2021 | Revisi daftar simak / <i>checklist</i> pada setiap pekerjaan Menambahkan tujuan perawatan pada tinjauan pustaka | |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-5

PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Sarito, S.T., M.Eng.

NIP : 19590525 198603 1 003

Jabatan : Dosen Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 5 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk
pilihan yang dimaksud

(Drs. Sarito, S.T., M.Eng.)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta

Penguji : Suripto, S.T., M.Si

| No. | Tanggal | Uraian | Paraf |
|-----|-----------|--|-------|
| 1. | 26/7/2021 | Revisi tujuan pada Bab 1 Revisi gradasi tujuan pada Bab 1 Revisi kesimpulan yang disesuaikan dengan tujuan bab 1 | |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-5

PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suropto, S.T., M.Si.

NIP : 19651204 199003 1 003

Jabatan : Dosen Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

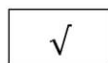
1. Iqbal Saiful Hanief NIM : 1801311029

2. Rafi Tri Saputra..... NIM : 1801311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 18 Tower Service
Apartement The Stature Jakarta



Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 6 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Keterangan:

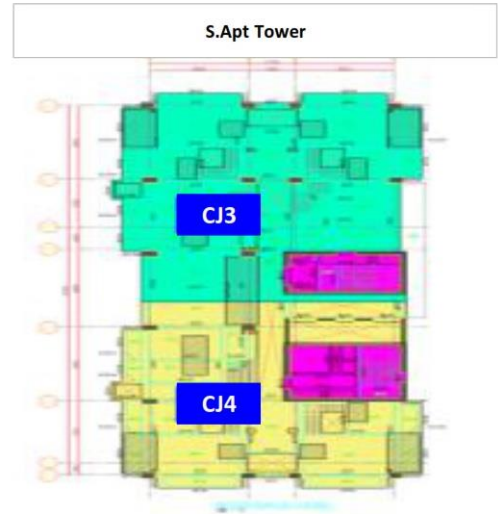


Beri tanda cek (√) untuk
pilihan yang dimaksud

(Suropto, S.T., M.Si.)

| Master Program Rev 4.1 | | |
|------------------------|----------|----------|
| PODIUM | | |
| | Start | Finish |
| GF - TH Roof | 27-09-19 | 26-06-20 |

| Master Program Rev 4.1 | | |
|------------------------|----------|----------|
| SA TOWER | | |
| | Start | Finish |
| L7-Roof | 29-03-20 | 27-10-20 |



| Level | Serviced Apartment Tower | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------|----------|-----|----------|----------|-----|-------------|----------|-----|----------|----------|-----|-------------|----------|-----|-------------|----------|-----|----------------------|----------|------------|
| | Planned | | | Actual | | | Anticipated | | | Planned | | | Actual | | | Anticipated | | | Master Program Rev 3 | | |
| | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Dur | Start | Finish | Cycle Time |
| | CJ 3 | | | | | | CJ 4 | | | | | | CJ 1 & CJ 2 | | | | | | | | |
| MEP Roof | 10-10-20 | 24-10-20 | 15 | 08-01-21 | 11-01-21 | 4 | 07-01-21 | 21-01-21 | 15 | 13-10-20 | 27-10-20 | 15 | 08-01-21 | 11-01-21 | 4 | 04-01-21 | 18-01-21 | 15 | 05-10-20 | 27-10-20 | 15 |
| MEP Core | 26-09-20 | 09-10-20 | 14 | 25-12-20 | 07-01-21 | 13 | 23-12-20 | 06-01-21 | 14 | 29-09-20 | 12-10-20 | 14 | 29-12-20 | 14-01-21 | 16 | 20-12-20 | 03-01-21 | 14 | 20-09-20 | 12-10-20 | 15 |
| MEP Core | 15-09-20 | 25-09-20 | 11 | 02-12-20 | 24-12-20 | 23 | 12-12-20 | 22-12-20 | 11 | 18-09-20 | 28-09-20 | 11 | 02-12-20 | 28-12-20 | 27 | 09-12-20 | 19-12-20 | 11 | 05-09-20 | 27-09-20 | 15 |
| Level 24 | 04-09-20 | 14-09-20 | 11 | 06-11-20 | 01-12-20 | 26 | 01-12-20 | 11-12-20 | 11 | 07-09-20 | 17-09-20 | 11 | 02-11-20 | 01-12-20 | 30 | 28-11-20 | 08-12-20 | 11 | 25-08-20 | 12-09-20 | 11 |
| Level 23 | 29-08-20 | 03-09-20 | 6 | 26-10-20 | 05-11-20 | 10 | 22-11-20 | 30-11-20 | 9 | 01-09-20 | 06-09-20 | 6 | 22-10-20 | 01-11-20 | 10 | 19-11-20 | 27-11-20 | 9 | 18-08-20 | 01-09-20 | 6 |
| Level 22 | 23-08-20 | 28-08-20 | 6 | 18-10-20 | 25-10-20 | 8 | 13-11-20 | 21-11-20 | 9 | 26-08-20 | 31-08-20 | 6 | 15-10-20 | 21-10-20 | 7 | 10-11-20 | 18-11-20 | 9 | 11-08-20 | 26-08-20 | 6 |
| Level 21 | 15-08-20 | 22-08-20 | 6 | 11-10-20 | 17-10-20 | 7 | 04-11-20 | 12-11-20 | 9 | 19-08-20 | 25-08-20 | 6 | 07-10-20 | 14-10-20 | 8 | 01-11-20 | 09-11-20 | 9 | 05-08-20 | 19-08-20 | 6 |
| Level 20 | 08-08-20 | 14-08-20 | 7 | 04-10-20 | 10-10-20 | 7 | 24-10-20 | 03-11-20 | 10 | 11-08-20 | 18-08-20 | 7 | 01-10-20 | 06-10-20 | 6 | 21-10-20 | 31-10-20 | 10 | 29-07-20 | 12-08-20 | 6 |
| Level 19 | 01-08-20 | 07-08-20 | 7 | 28-09-20 | 03-10-20 | 6 | 14-10-20 | 23-10-20 | 10 | 04-08-20 | 10-08-20 | 7 | 24-09-20 | 30-09-20 | 7 | 11-10-20 | 20-10-20 | 10 | 23-07-20 | 06-08-20 | 6 |
| Level 18 | 24-07-20 | 30-07-20 | 7 | 21-09-20 | 27-09-20 | 7 | 04-10-20 | 13-10-20 | 10 | 27-07-20 | 03-08-20 | 7 | 16-09-20 | 23-09-20 | 8 | 01-10-20 | 10-10-20 | 10 | 16-07-20 | 30-07-20 | 7 |
| Level 17 | 17-07-20 | 23-07-20 | 7 | 12-09-20 | 20-09-20 | 9 | 24-09-20 | 03-10-20 | 10 | 20-07-20 | 26-07-20 | 7 | 09-09-20 | 15-09-20 | 7 | 21-09-20 | 30-09-20 | 10 | 09-07-20 | 23-07-20 | 7 |
| Level 16 | 10-07-20 | 16-07-20 | 7 | 03-09-20 | 11-09-20 | 9 | 14-09-20 | 23-09-20 | 10 | 13-07-20 | 19-07-20 | 7 | 31-08-20 | 08-09-20 | 9 | 11-09-20 | 20-09-20 | 10 | 02-07-20 | 16-07-20 | 7 |
| Level 15 | 03-07-20 | 09-07-20 | 7 | 28-08-20 | 02-09-20 | 6 | 04-09-20 | 13-09-20 | 10 | 06-07-20 | 12-07-20 | 7 | 24-08-20 | 30-08-20 | 7 | 01-09-20 | 10-09-20 | 10 | 25-06-20 | 09-07-20 | 7 |
| Level 14 | 26-06-20 | 02-07-20 | 7 | 21-08-20 | 27-08-20 | 7 | 25-08-20 | 03-09-20 | 10 | 29-06-20 | 05-07-20 | 7 | 16-08-20 | 23-08-20 | 6 | 22-08-20 | 31-08-20 | 10 | 18-06-20 | 02-07-20 | 7 |
| Level 13 | 19-06-20 | 25-06-20 | 7 | 13-08-20 | 20-08-20 | 6 | 13-08-20 | 24-08-20 | 10 | 22-06-20 | 28-06-20 | 7 | 08-08-20 | 15-08-20 | 8 | 10-08-20 | 21-08-20 | 10 | 11-06-20 | 25-06-20 | 7 |
| Level 12 | 11-06-20 | 18-06-20 | 8 | 04-08-20 | 12-08-20 | 9 | 04-08-20 | 12-08-20 | 9 | 14-06-20 | 21-06-20 | 8 | 25-07-20 | 07-08-20 | 13 | 25-07-20 | 09-08-20 | 15 | 18-05-20 | 18-06-20 | 7 |
| Level 11 | 12-05-20 | 10-06-20 | 8 | 20-07-20 | 03-08-20 | 14 | 21-07-20 | 01-08-20 | 11 | 15-05-20 | 13-06-20 | 8 | 13-07-20 | 24-07-20 | 12 | 18-07-20 | 28-07-20 | 11 | 10-05-20 | 11-06-20 | 8 |
| Level 10 | 04-05-20 | 11-05-20 | 8 | 05-07-20 | 19-07-20 | 15 | 10-07-20 | 20-07-20 | 11 | 07-05-20 | 14-05-20 | 8 | 01-07-20 | 12-07-20 | 12 | 07-07-20 | 17-07-20 | 11 | 02-05-20 | 17-05-20 | 8 |
| Level 9 | 24-04-20 | 03-05-20 | 9 | 24-06-20 | 04-07-20 | 11 | 24-06-20 | 09-07-20 | 16 | 27-04-20 | 06-05-20 | 9 | 19-06-20 | 30-06-20 | 12 | 21-06-20 | 06-07-20 | 16 | 22-04-20 | 09-05-20 | 9 |
| Level 8 | 13-04-20 | 23-04-20 | 11 | 20-05-20 | 23-06-20 | 9 | | 23-06-20 | | 16-04-20 | 26-04-20 | 11 | 05-05-20 | 18-06-20 | 16 | | | | 11-04-20 | 29-04-20 | 11 |
| Level 7 | 31-03-20 | 12-04-20 | 13 | 23-03-20 | 19-05-20 | 46 | | | | 03-04-20 | 15-04-20 | 13 | 30-03-20 | 04-05-20 | 34 | | | | 29-03-20 | 18-04-20 | 13 |
| Level 6 | 17-03-20 | 30-03-20 | 13 | 26-02-20 | 22-03-20 | 24 | | | | 20-03-20 | 02-04-20 | 13 | 26-02-20 | 29-03-20 | 19 | | | | 15-03-20 | 05-04-20 | 13 |

TYPICAL FLOOR MICRO PROGRAM (SERVICE APARTMENT)

SERVICE APARTMENT

| | | | |
|------------|----|---|-------|
| CJ | 1 | 2 | Total |
| Column | 10 | 8 | 18 |
| Table Form | 9 | 7 | 16 |

CJ4

| Day 1 | | | | | | | | |
|-------|------------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Final Checklist with MK (Col. 1-6) | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Marking Gridline / Setting Out | ✓ | | AWJO | Surveyor | | | |
| 2 | Column Rebar Tying (Col. 1-6) | ✓ | | Latengga | Rebar | 12 | | 6 nos Columns |
| 3 | Close Formwork (Col. 1-6) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 8 | | 6 nos Columns |
| 4 | Column Casting (Col. 1-6) | | ✓ | Bagong | Concreter | 6 | | 6 nos Columns |
| 5 | Table Form Lower Down (TF A-D) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 16 | | 4 set Table Form |

| Day 2 | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Dismantle Column Formwork (Col. 1-6) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 4 | | 6 nos Columns |
| 2 | Column Rebar Tying (Col. 7-8) | ✓ | | Latengga | Rebar | 10 | | 2 nos Columns |
| 3 | Close Formwork (Col. 7-8) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 8 | | 2 nos Columns |
| 4 | Column Casting (Col. 7-8) | | ✓ | Bagong | Concreter | 6 | | 2 nos Columns |
| 5 | Table Form Flying (TF A-D) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 16 | | 4 set Table Form |
| 6 | Table Form Lower Down (TF E-G) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | 3 set Table Form |

| Day 3 | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Dismantle Column Formwork (Col. 7-8) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 4 | | 2 nos Columns |
| 2 | Setting / Fixing Table Form (TF A-D) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 20 | | 4 set Table Form |
| 3 | Table Form Flying (TF E-G) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | 3 set Table Form |
| 4 | Beam Formwork Fabrication (TF A-D) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | |
| 5 | Hacking Wall to Expose Starter Bar | ✓ | | Bagong | Concreter | 6 | | |
| 6 | Beam Rebar Tying (TF A-D) | ✓ | | Latengga | Rebar | 10 | | |

| Day 4 | | | | | | | | |
|-------|--|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Setting / Fixing Table Form (TF E-G) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 14 | | 2 set Table Form |
| 2 | Beam Formwork Fabrication (TF E-G) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | |
| 3 | Slab Bottom Bar Tying (TF A-D) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 12 | | |
| 4 | Conventional Formwork in Lift Lobby Area | ✓ | ✓ | Barokah | Carpenter | 16 | | |
| 5 | Hacking Wall to Expose Starter Bar | ✓ | | Bagong | Concreter | 6 | | |
| 6 | Beam Rebar Tying TF E-G | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 12 | | |

| Day 5 | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------|----|----|----------|------------|----------|-----|--------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Completion All Formwork | ✓ | ✓ | Barokah | Carpenter | 16 | | |
| 2 | Beam Rebar Tying Lift Lobby Area | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 10 | | |
| 3 | Slab Top Bar Tying (TF A-D) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 8 | | |
| 4 | Slab Bottom Bar Tying (TF E-G) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 8 | | |
| 5 | Electrical Conduit | ✓ | | MPI | Electrical | | | |
| 6 | Electronic Conduit | ✓ | | Epcon | Electronic | | | |
| 7 | Plumbing Sleeves | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 8 | Rainwater Drainage System | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |

| Day 6 | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|----|----|----------|------------|----------|-----|--------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Slab Top Bar Tying (TF A-G) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 20 | | |
| 2 | Electrical Conduit | ✓ | | MPI | Electrical | | | |
| 3 | Electronic Conduit | ✓ | | Epcon | Electronic | | | |
| 4 | Plumbing Sleeves | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 5 | Rainwater Drainage System | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 6 | Checklist Inspection | ✓ | | AWJO | QAQC | | | |
| 7 | Casting | | ✓ | Bagong | Concreter | 8 | | |

CJ4 Start to Start + 3 days

CJ3

| Day 1 | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Marking Gridline / Setting Out | ✓ | | AWJO | Surveyor | | | |
| 2 | Column Rebar Tying (Col. 9-14) | ✓ | | Latengga | Rebar | 10 | | 6 nos Columns |
| 3 | Close Formwork (Col. 9-14) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 8 | | 6 nos Columns |
| 4 | Column Casting (Col. 9-14) | | ✓ | Bagong | Concreter | 6 | | 6 nos Columns |
| 5 | Table Form Lower Down (TF H-K) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | 4 set Table Form |

| Day 2 | | | | | | | | |
|-------|---------------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Dismantle Column Formwork (Col. 9-14) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 4 | | 6 nos Columns |
| 2 | Column Rebar Tying (Col. 15-18) | ✓ | | Latengga | Rebar | 10 | | 4 nos Columns |
| 3 | Close Formwork (Col. 15-18) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 8 | | 4 nos Columns |
| 4 | Column Casting (Col. 15-18) | | ✓ | Bagong | Concreter | 6 | | 4 nos Columns |
| 5 | Table Form Flying (TF H-K) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 16 | | 4 set Table Form |
| 6 | Table Form Lower Down (TF K-P) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 18 | | 5 set Table Form |

| Day 3 | | | | | | | | |
|-------|--|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Dismantle Column Formwork (Col. 14-18) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 6 | | 5 nos Columns |
| 2 | Setting / Fixing Table Form (TF H-J) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 24 | | 4 set Table Form |
| 3 | Table Form Flying (TF K-P) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | 5 set Table Form |
| 4 | Beam Formwork Fabrication TF H-J | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | |
| 5 | Hacking Wall to Expose Starter Bar | ✓ | | Bagong | Concreter | 6 | | |
| 6 | Beam Rebar Tying TF H-J | ✓ | | Latengga | Rebar | 10 | | |

| Day 4 | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|----|----|----------|-----------|----------|-----|------------------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Setting / Fixing Table Form (TF K-P) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 14 | | 5 set Table Form |
| 2 | Beam Formwork Fabrication (TF K-P) | ✓ | | Barokah | Carpenter | 12 | | |
| 3 | Slab Bottom Bar Tying (TF H-J) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 12 | | |
| 4 | Hacking Wall to Expose Starter Bar | ✓ | | Bagong | Concreter | 6 | | |
| 5 | Beam Rebar Tying TF K-P | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 12 | | |

| Day 5 | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------|----|----|----------|------------|----------|-----|--------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Completion All Formwork | ✓ | ✓ | Barokah | Carpenter | 24 | | |
| 2 | Slab Top Bar Tying (TF H-J) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 10 | | |
| 3 | Slab Bottom Bar Tying (TF K-P) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 12 | | |
| 4 | Electrical Conduit | ✓ | | MPI | Electrical | | | |
| 5 | Electronic Conduit | ✓ | | Epcon | Electronic | | | |
| 6 | Plumbing Sleeves | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 7 | Rainwater Drainage System | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |

| Day 6 | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|----|----|----------|------------|----------|-----|--------|
| No. | Activities | AM | PM | Sub-Con | Trade | Manpower | M/E | Remark |
| 1 | Slab Top Bar Tying (TF H-P) | ✓ | ✓ | Latengga | Rebar | 20 | | |
| 2 | Electrical Conduit | ✓ | | MPI | Electrical | | | |
| 3 | Electronic Conduit | ✓ | | Epcon | Electronic | | | |
| 4 | Plumbing Sleeves | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 5 | Rainwater Drainage System | ✓ | | Pilar | Plumbing | | | |
| 6 | Checklist Inspection | ✓ | | AWJO | QAQC | | | |
| 7 | Casting | | ✓ | Bagong | Concreter | 8 | | |

SEQUENCE WORK FOR SA

Service Apartment

| CJ | 3 | 4 | Total |
|--------|----|---|-------|
| Column | 10 | 8 | 18 |

Information Of Column

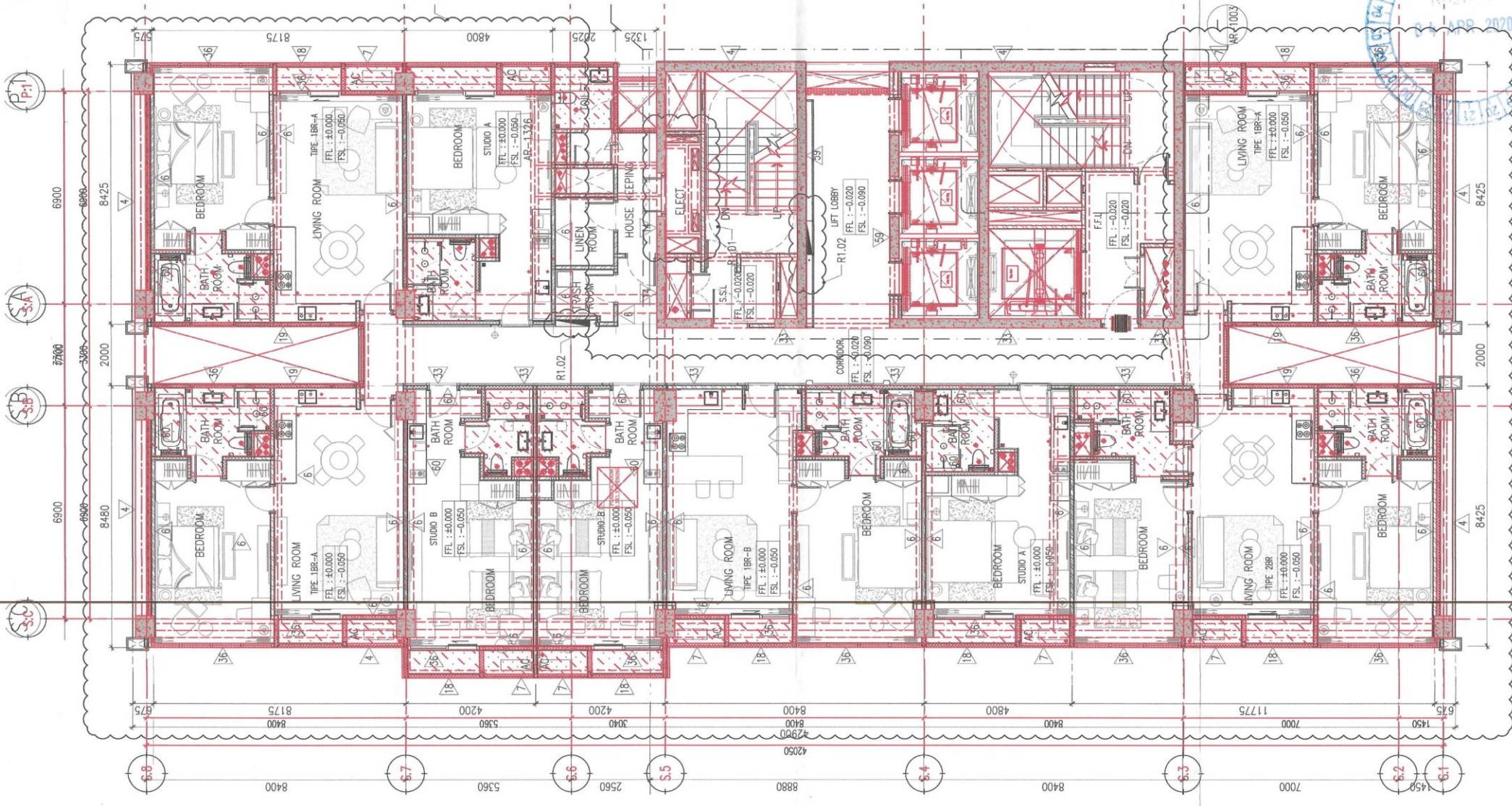
| Zone | Type | Column Qty | Dimension |
|-----------|------|------------|-----------|
| CJ3 Day 1 | AC4 | 1 Nos | 60x90 |
| | AC5 | 1 Nos | 60x110 |
| | AC5A | 3 Nos | |
| | AC3 | 1 Nos | 70x110 |
| CJ3 Day 2 | AC1 | 2 Nos | 60x90 |
| | AC2 | 1 Nos | |
| | AC6 | 1 Nos | 60x110 |
| CJ4 Day 1 | AC4A | 1 Nos | 60x90 |
| | AC7 | 1 Nos | |
| | AC8 | 1 Nos | |
| | AC5 | 1 Nos | 60x110 |
| | AC5B | 1 Nos | |
| | AC3 | 1 Nos | |
| CJ4 Day 2 | AC5 | 1 Nos | 60x110 |
| | AC5B | 1 Nos | |



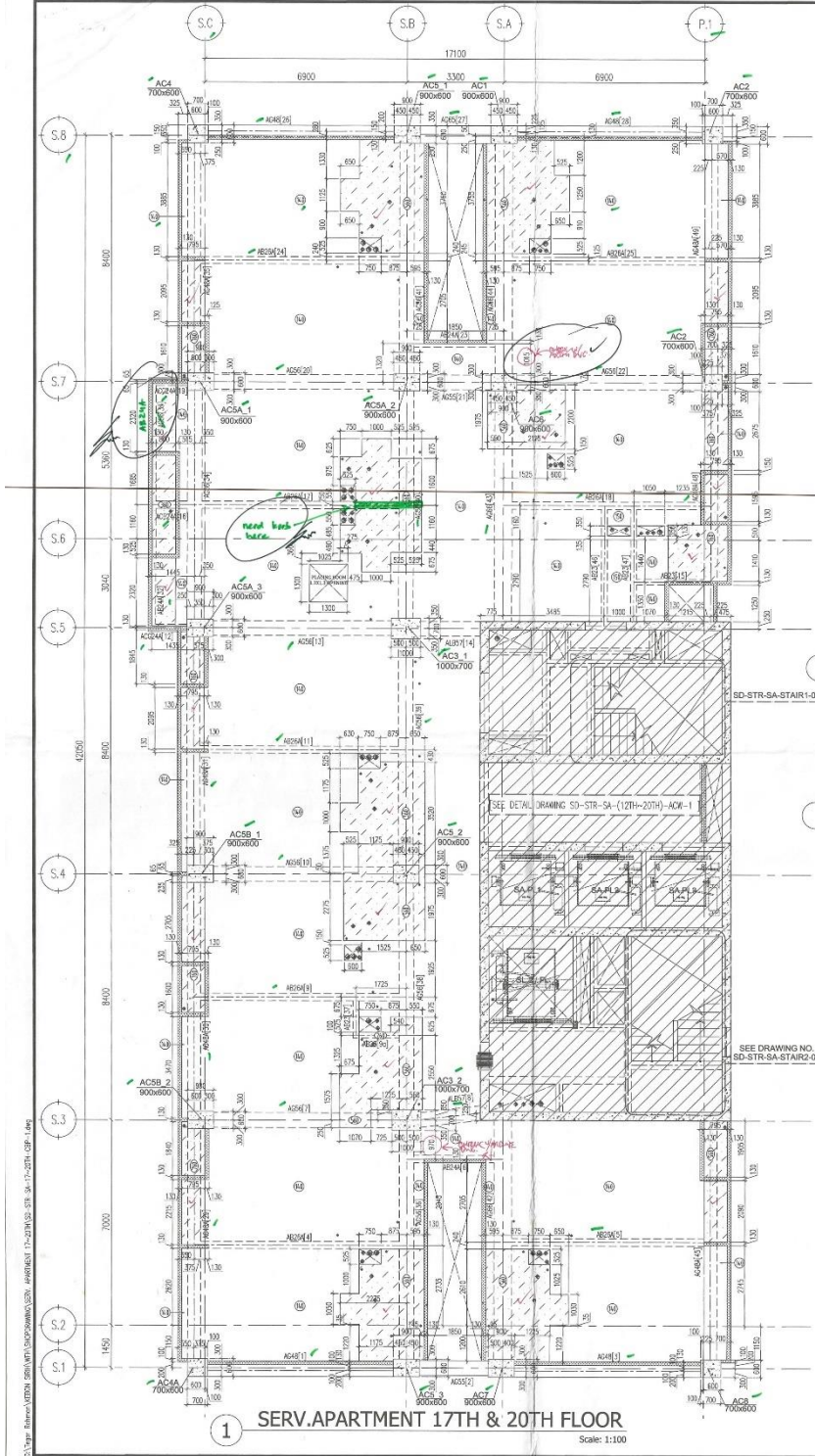
Quantity Formwork Of Column

| Type | Qty |
|----------|-----|
| 600x900 | 3 |
| 600x1100 | 1 |
| 700x1100 | 5 |

- Table Form
- Conventional Formwork
- 1st Batch Cast Column (Day 1)
- 2nd Batch Cast Column (Day 2)
- Table Form Modified



DAPTIAL R / TYD FI / TYDE 1



1 SERV. APARTMENT 17TH & 20TH FLOOR
Scale: 1:100

UNLESS OTHERWISE SHOWN :
 * CONCRETE GRADE :
 BEAM & SLAB : f'c = 35 MPa
 * STEEL GRADE :
 - SLAB COLUMN & SHEARWALL BOUNDARY STRIPS AND CONFINEMENT : > D10, D13 BILD 50 fy = 520 MPa
 - OTHERS :
 < D10 BILD 20 fy = 240 MPa
 > D16 BILD 43 fy = 420 MPa
 * E.O.S : EDGE OF SLAB
 * BOTTOM SLAB LEVEL :

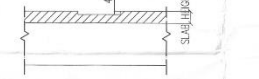
* LEGEND :
 () : BEAM THICKNESS
 () : SLAB THICKNESS

LEGEND :

- R.C. WALLS / COLUMNS BELOW
- R.C. WALLS / COLUMNS
- R.C. DEK 200mm
- R.C. DEK 40mm
- DOUBLE SLAB
- R.C. WALL ON BEAMS
- TO BE COORDINATED
- MISS CONCRETE 100MM
- CRKP LEVEL 20mm
- CRKP LEVEL 40mm
- CRKP LEVEL 30mm



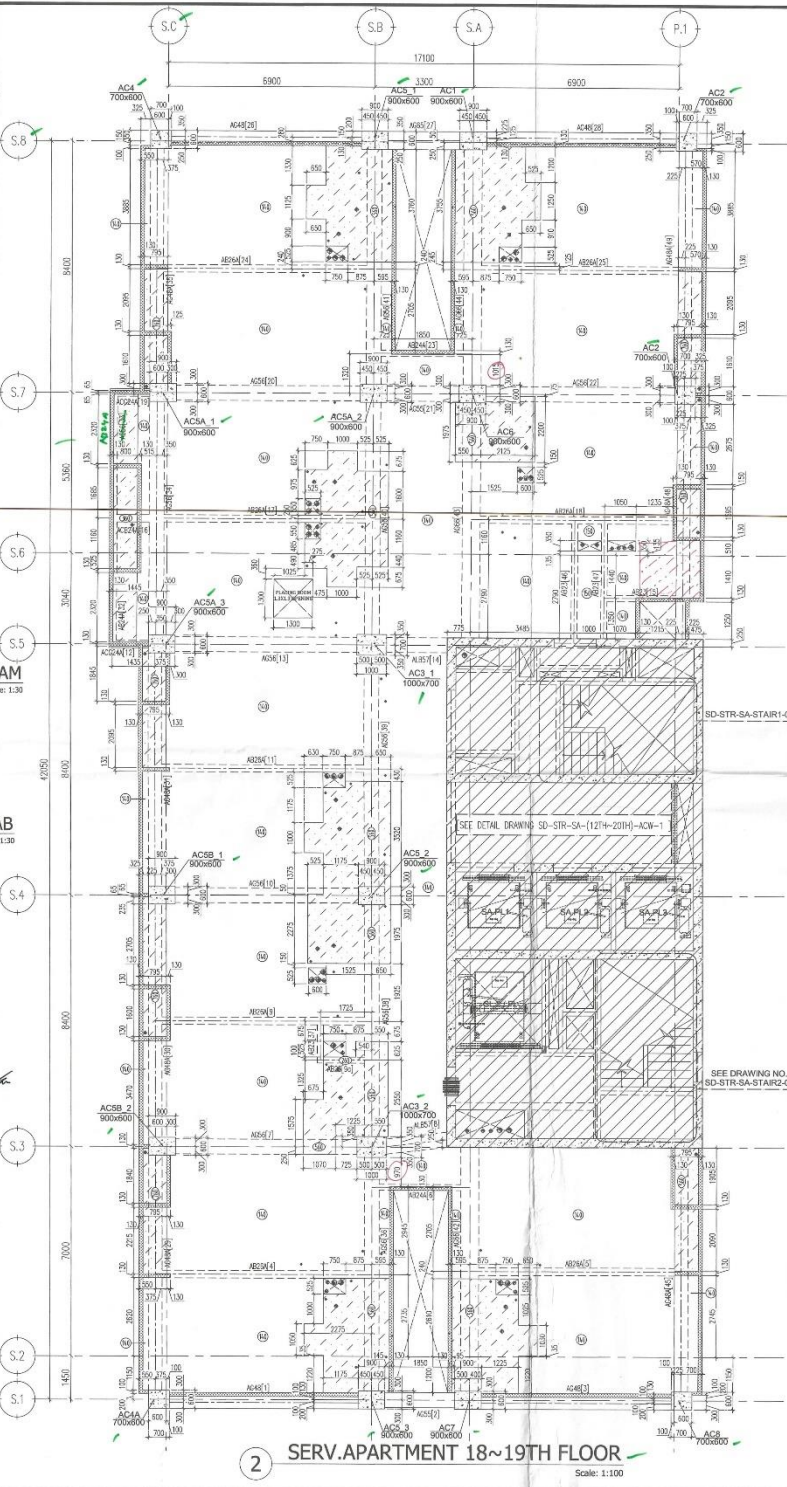
TYPICAL DETAIL DROP ON BEAM
Scale: 1:30



TYPICAL DETAIL DROP ON SLAB
Scale: 1:30

| LEVEL | |
|------------|------------|
| 17TH FLOOR | SFL+63.850 |
| 18TH FLOOR | SFL+67.350 |
| 19TH FLOOR | SFL+70.850 |
| 20TH FLOOR | SFL+74.350 |

17-20 bertingkat akan
 layout dan detail
 detail dan detail
 detail dan detail
 detail dan detail



2 SERV. APARTMENT 18~19TH FLOOR
Scale: 1:100

STATUS : SHOPDRAWING
 PROJECT TITLE : THE STATURE JAKARTA
 HEAD OFFICE : DEVELOPER / THE STATURE CAPITAL
 HEAD PLAN : [Signature]

GENERAL NOTES :

- SUB-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
- ANY DISCREPANCIES IN THE FIGURES OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
- THIS DRAWING MUST BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND MAKE DRAWINGS.
- REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR AND STAIRS FOR ALL COLUMNS, BEAMS, WALLS & SLABS.
- REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, BEAMS, WALLS & SLABS.

OWNER : PT. SURYA RAYA CAPITAL
 Jalan Tebel Batang no. 41, 10220, Jakarta Pusat
 Tel. (021) 2949 7300

CONSTRUCTION MANAGER : PT. NUSAPRATAMA DWIKHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES
 Jl. Raya Kembangan Lempang no. 85 B-05 Sukolilo Utara Kelus Jakarta , Jakarta Barat 11542

ARCHITECT DESIGN : pdw architecture interior design landscape
 Jalan B. Pradana Indah Blok B 3-20 4. S. Grogol Utara Jakarta Selatan 12131
 Telp. (021) 2500 9777 Fax: (021) 2500 4118

STRUCTURE DESIGN : PT. KONSULTAN TYLIN INTERNATIONAL
 Jalan Building 2nd Floor P. 210, A. H. H. Ransau Sidi Kev 87, Sateo Bnd. Jakarta Selatan, Indonesia. Telp. (021) 21022020

MAKE DESIGN : TYLIN INTERNATIONAL | PT. ASDI Swasatya
 271 Jalan Blok Merak Blok 06-4, C-06/06, Rauh, Singapore 15241
 Telp. (65) 6783301 Fax: (65) 6278622
 Ruko Central Emerald 20-20, C-06/06, Rauh, Singapore 15241
 Telp. (65) 6783301 Fax: (65) 6278622

INTERIOR DESIGN : Wimberly INTERIORS
 8 Commonwealth Ln, Singapore 149555
 Tel: (65) 6277 2618

LANDSCAPE DESIGN : shma SHMA COMPANY LIMITED
 6372 Sharnah 1, Sukoharjo 63, Wonorejo, Indonesia, Bangkok, Thailand
 Tel: (66) 2380 1817 Fax: (66) 2380 1824

MAIN CONTRACTOR : ACSET | WOH HUP
 217 Upper Bukit Timah Road Singapore 678118
 Tel: (65) 21531991 Fax: (65) 2141413
 217 Upper Bukit Timah Road Singapore 678118
 Tel: 67-85-8585 Fax: 67-272-3322

SEE DRAWING NO. SD-STR-SA-STAIR2-01
 SEE DRAWING NO. SD-STR-SA-STAIR2-01

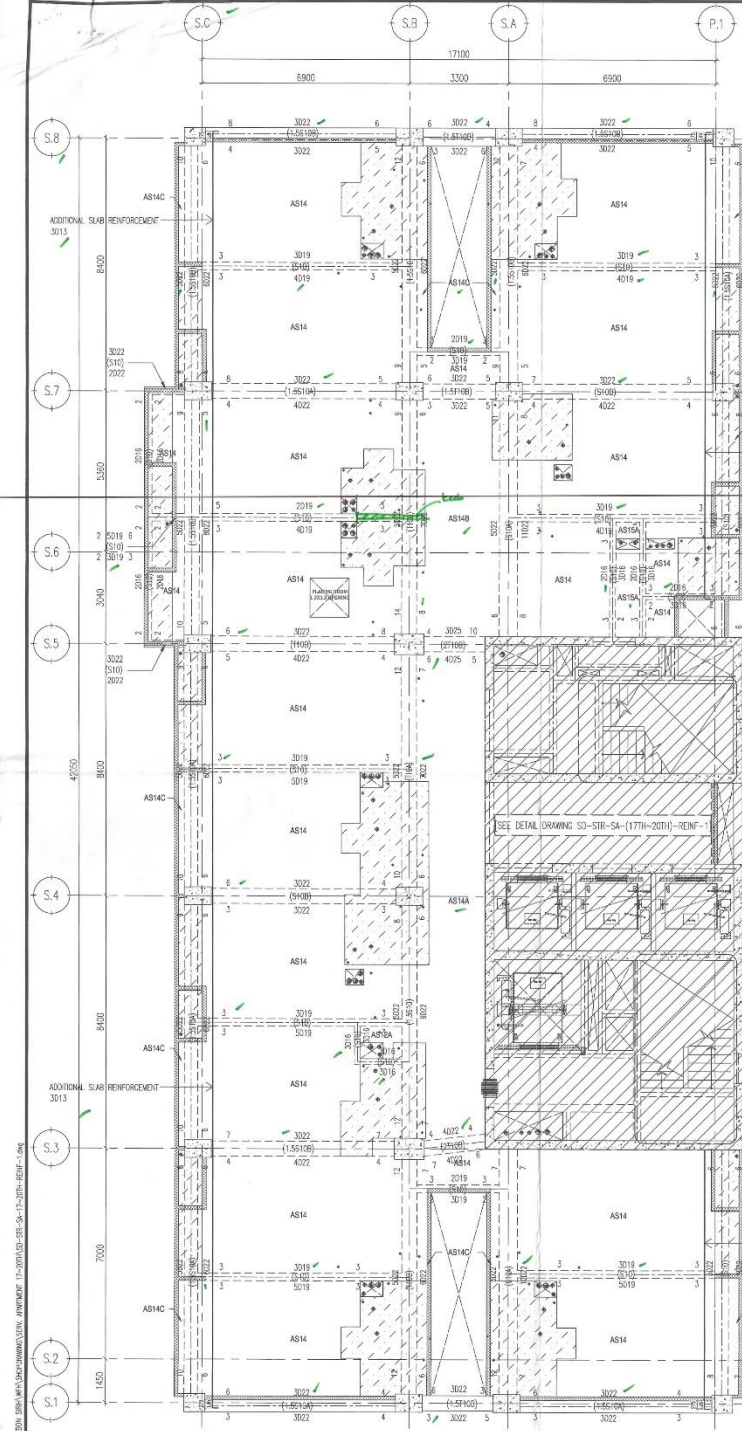
| MAIN CONTRACTOR | PARAF | DATE |
|-------------------------|-------|------------|
| DRAW BY : | JAW | 02/04/2020 |
| TEOR R : | | |
| STRUCTURE ENGINEERING : | H | 07/04/2020 |
| ARCHITECT ENGINEERING : | SW | 27/02/20 |
| MEP ENGINEERING : | | 01/04/20 |

DRAWING TITLE : CONCRETE BODY PLAN SERVICE APARTMENT 17-20TH FLOOR

DRAWING NO. : SD-STR-SA-17-20TH-CBP-1

| SCALE | SIZE | REV. |
|-------|------|------|
| 1:100 | A1 | 0 |

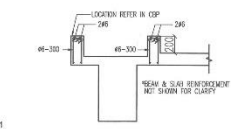
DRAWING REF. :
 Architecture : [Signature]
 Structural : [Signature]
 MEP Services : [Signature]



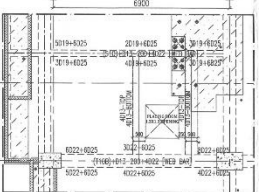
1 SERV. APARTMENT 17TH & 20TH FLOOR
Scale: 1:100

UNLESS OTHERWISE SHOWN:
 * CONCRETE GRADE :
 BEAM & SLAB : f'c = 35 MPa
 * STEEL GRADE :
 - SLAB, COLUMN, & SHEARWALL BOUNDARY STRIPS AND CONFINEMENT : \geq D10, D13 BUD 50 fy = 520 MPa
 - OTHERS :
 < D10 BUT \geq 24 fy = 240 MPa
 \geq D10 SUD 40 fy = 420 MPa
 * LINK SEAM REINFORCEMENT :
 SEE DETAIL DRAWING NO. SD-STR-SA-(17-20TH)-LB-1
 * SLAB REINFORCEMENT DETAIL :
 SEE DETAIL DRAWING NO. SD-STR-POD-GF-REINF-4

| KODE TULANGAN SENGKANG | |
|------------------------|---------------------------|
| TYPE | DIMENSION |
| (S10) | D10-100/200 (2 IRISAN) |
| (S10A) | D10-100/150 (2 IRISAN) |
| (S10B) | D10-100/100 (2 IRISAN) |
| (1.5S10) | 1.5D10-100/200 (3 IRISAN) |
| (1.5S10A) | 1.5D10-100/150 (3 IRISAN) |
| (1.5S10B.C) | 1.5D10-100/100 (3 IRISAN) |
| (2S10) | 2D10-100/200 (4 IRISAN) |
| (2S10A) | 2D10-100/150 (4 IRISAN) |
| (2S10B) | 2D10-100/100 (4 IRISAN) |
| (T10) | D13-100/200 (2 IRISAN) |
| (1.5T10) | 1.5D13-100/200 (3 IRISAN) |
| (2T10) | 2D13-100/200 (4 IRISAN) |
| (T10A) | D13-100/150 (2 IRISAN) |
| (1.5T10A) | 1.5D13-100/150 (3 IRISAN) |
| (T10B.C) | D13-100/100 (2 IRISAN) |
| (1.5T10B) | 1.5D13-100/100 (3 IRISAN) |
| (2T10B.C.D) | 2D13-100/100 (4 IRISAN) |
| (3T10) | 3D13-100/100 (6 IRISAN) |
| (4T10) | 4D13-100/100 (8 IRISAN) |
| (1.5T10.C) | 1.5D13-100/100 (3 IRISAN) |



3 TYPICAL REINF. DIKE / SECTION A
Scale: 1:50

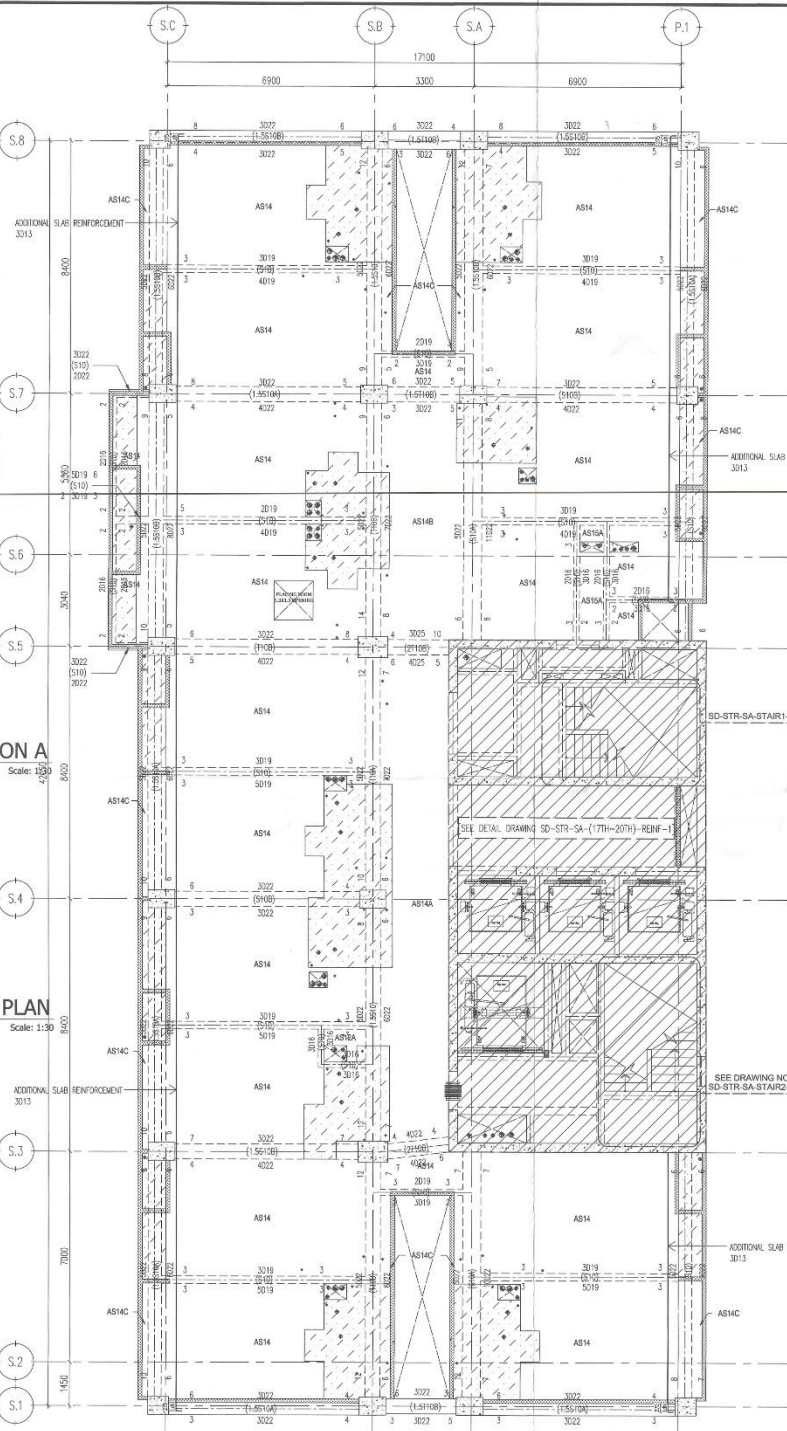


4 ADDITIONAL REINFORCEMENT PLAN
18TH FLOOR (SL.+67.350)
20TH FLOOR (SL.+74.350)
Scale: 1:30

| LEVEL | SFL |
|------------|------------|
| 17TH FLOOR | SFL+63.800 |
| 18TH FLOOR | SFL+67.300 |
| 19TH FLOOR | SFL+70.800 |
| 20TH FLOOR | SFL+74.300 |

UNLESS OTHERWISE SHOWN:
 * CONCRETE GRADE :
 BEAM & SLAB : f'c = 35 MPa
 * STEEL GRADE :
 - SLAB, COLUMN, & SHEARWALL BOUNDARY STRIPS AND CONFINEMENT : \geq D10, D13 BUD 50 fy = 520 MPa
 - OTHERS :
 < D10 BUT \geq 24 fy = 240 MPa
 \geq D10 SUD 40 fy = 420 MPa
 * LINK SEAM REINFORCEMENT :
 SEE DETAIL DRAWING NO. SD-STR-SA-(17-20TH)-LB-1
 * SLAB REINFORCEMENT DETAIL :
 SEE DETAIL DRAWING NO. SD-STR-POD-GF-REINF-4

17-20 Inventory
 check layout for ERM
 check for missing
 final check for as-built



2 SERV. APARTMENT 18~19TH FLOOR
Scale: 1:100

STATUS : SHOPDRAWING

PROJECT TITLE : THE STATURE JAKARTA

KEY PLAN

GENERAL NOTES :

1. SUB-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
2. ANY DISCREPANCIES IN THE FIELD OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
3. THIS DRAWING MUST BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND MAKE DRAWINGS.
4. REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRWELL SETTING OUT.
5. REFER TO LATEST MAKE DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB DECKING.

REVISIONS:

| NO. | DATE | BY | REASON FOR REVISION |
|-----|-------------|----|---------------------|
| 1 | 04 APR 2020 | | |

OWNER : PT. SURYA RAYA CAPITAL
 Jalan Sudirman No. 41, 10230, Jakarta Pusat
 Tel: (021) 2349 2300

CONSTRUCTION MANAGEMENT : PT. NUSAPRATAMA DWIKHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES
 Jl. Raya Korpri Liris No. 85 B-03 Subang Utara Kebun Jeruk, Jakarta Barat 11540

ARCHITECT DESIGN : pdw architecture interior landscape fitnes
 Plaza 3 Fankh Indah, Blok B-05 J. D. Serojanegara, Jakarta Selatan 12315
 Tel: (021) 7308 8177 Fax: (021) 7308 8178

STRUCTURE DESIGN : PT. KONSULTAN TYLIM INTERNATIONAL
 Liro Building 2nd Floor & 210, Jl. HR Roesario Saleh Km 07, Selo Bulu, Jakarta Selatan, Indonesia. Telp: (021) 21023292

MAKE DESIGN : TYLIM INTERNATIONAL PT. Asdi Swasastya
 339, Jalan Bukit Merah Blok 18, 11060, Jakarta Barat, Indonesia 15021
 Tel: (021) 6278330 Fax: (021) 6278282
 Jalan Cendekia Komplek 29-04, Jakarta Barat 11510
 Tel: (021) 5148345 Fax: (021) 5148357

INTERIOR DESIGN : Wimberly INTERIORS
 8 Cornerwalk, Singapore 41050
 Tel: (65) 6272 2416

LANDSCAPE DESIGN : shma SHMA COMPANY LIMITED
 81/2, Elemen 3, Sahabat 03, Ragunan, Jakarta Selatan, Indonesia
 Tel: (602) 2302 1877 Fax: (602) 2306 1874

MAIN CONTRACTOR : ACSET
 Jln. Mahagati No. 36 Pulo, Serpong, Tangerang, Indonesia
 Tel: (021) 2310186 Fax: (021) 2144143

SUB CONTRACTOR : WOH HUP BUILDING ENTERPRISE
 217 Upper Field Road, Singapore 380185
 Tel: (65) 6331 8555 Fax: 6-273-3322

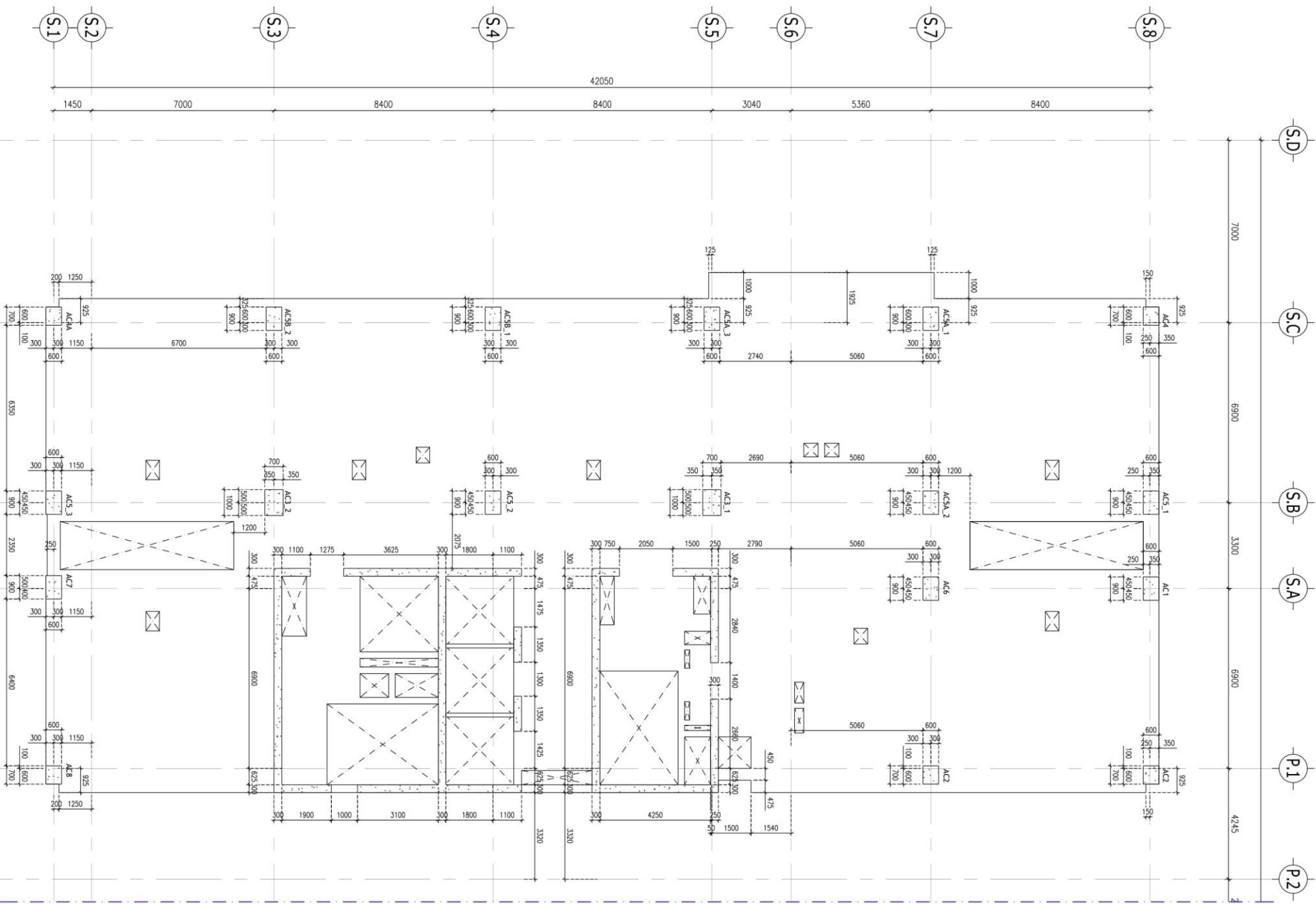
| MAIN CONTRACTOR | PARAF | DATE |
|-------------------------|-------------------------|------------|
| DRAN BY : | Jaya | 02/04/2020 |
| TEAR BY : | | |
| STRUCTURE ENGINEERING : | Eric H. Aca / ERIC HADJ | 01/01/2020 |
| ARCHITECT ENGINEERING : | SW | 01/01/2020 |
| MEP ENGINEERING : | Wahid / WAHID | 01/01/2020 |
| MAKE ENGINEERING : | Muhammad / MUHAMMAD | 01/01/2020 |

DRAWING TITLE : BEAM & SLAB REINFORCEMENT PLAN SERVICE APARTMENT 17-20TH FLOOR

DRAWING NO. : SD-STR-SA-17-20TH-REINF-1

SCALE : 1:50 SITE 1:100 REV 0

DRAWING REF. : Architectural : Structural : MEP Services :



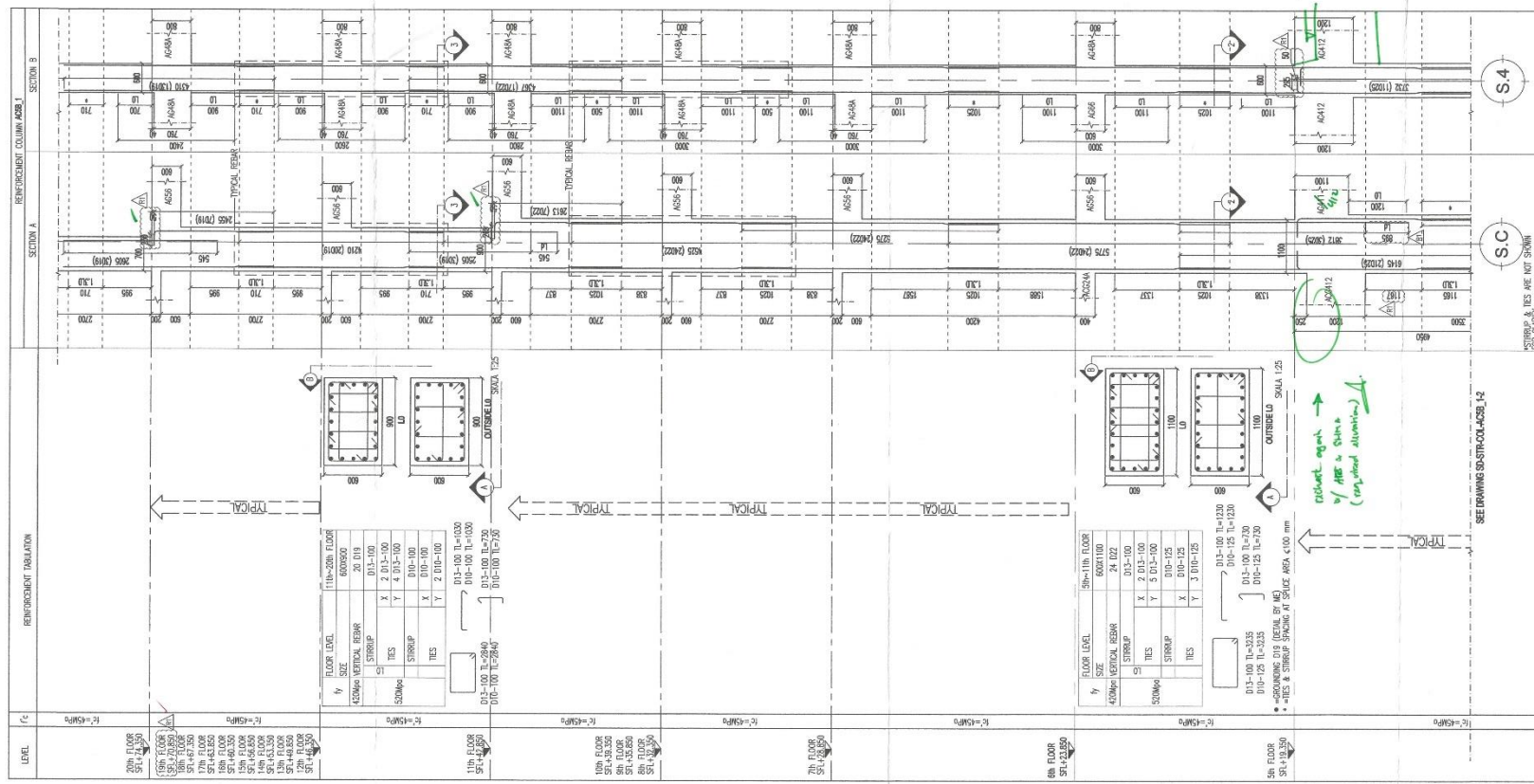
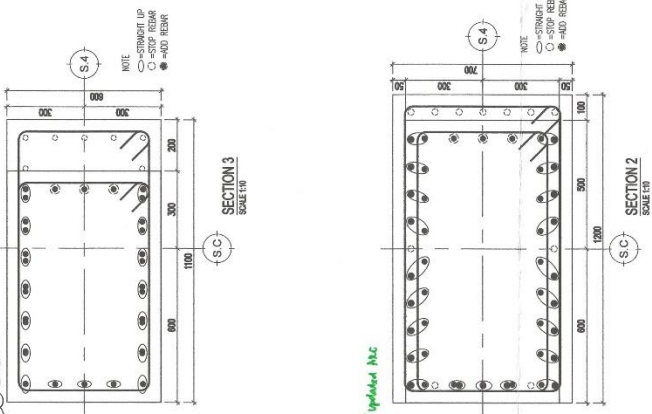
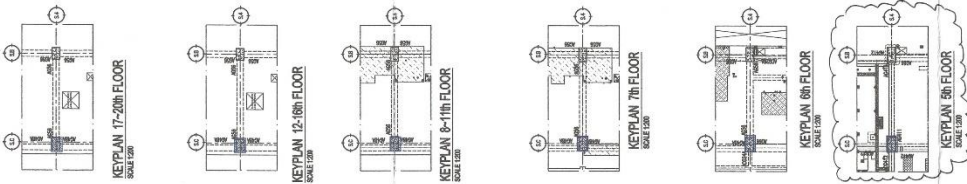
SETTING OUT COLUMN 17th - 20th FLOOR
(SERVICE APARTMENT)

SCALE: 1:100

- 17th FLOOR FTL+383,900
- 18th FLOOR FTL+437,400
- 19th FLOOR FTL+470,900
- 20th FLOOR FTL+574,400



APPROVED
 STATURE LLC. JAKARTA
 find check beam design
 frame on 5th of Arsitek
 & Struktur



INTERMAC QUALITY:
 * STEEL GRADE
 - SLAB, COLUMN, & SHEARWALL (BOUNDARY) STRIPS AND
 CONCREMENT : ϕ D13 BUD 30 fy = 320 MPa
 - ϕ D10 BUD 24 fy = 240 MPa
 - ϕ D10 BUD 40 fy = 420 MPa

STATUS: SHOPDRAWING

PROJECT TITLE: THE STATURE JAKARTA

KEYPLAN:

GENERAL NOTES:

- SUB-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
- ANY DISCREPANCIES IN THE FIGURE OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
- THIS DRAWING MUST BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND M&E DRAWINGS.
- REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRCASE SETTING OUT.
- REFER TO LATEST M&E DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB OPENINGS.

OWNER: PT. SURYA RAYA CAPITAL

CONSTRUCTION MANAGEMENT: PT. NUSAPRATAMA DWIKARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES

ARCHITECT DESIGN: pdw

STRUCTURE DESIGN: PT. KONSULTAN TYLIM INTERNATIONAL

M&E DESIGN: TYLIM INTERNATIONAL

INTERIOR DESIGN: Wimberly INTERIORS

LANDSCAPE DESIGN: shma SHIMA COMPANY LIMITED

MAIN CONTRACTOR: ACSET

SUB CONTRACTOR: WOH HUP

| MAIN CONTRACTOR | PARAF | DATE |
|--------------------------------|--------------------|------------|
| RICAL | <i>[Signature]</i> | 10/12/2020 |
| STRUCTURE ENGINEERING : | | |
| ENG H. EGA, BUKHAR | <i>[Signature]</i> | 10/20/20 |
| ARCHITECT ENGINEERING : | | |
| AGUS SUKI W./MELVA/ERRY | <i>[Signature]</i> | 10/20/20 |
| M&P ENGINEERING : | | |
| DWEI CHOEBING/ MUAHADZIS / SUK | <i>[Signature]</i> | 11/2/20 |

DRAWING TITLE: COLUMN ACSB 1.5th - 20th FLOOR GRID S.C/S.4

| DRAWING NO. | SIZE | REV. |
|---------------------|------|------|
| SD-STR-COL-ACSB-1-3 | A1 | R1 |

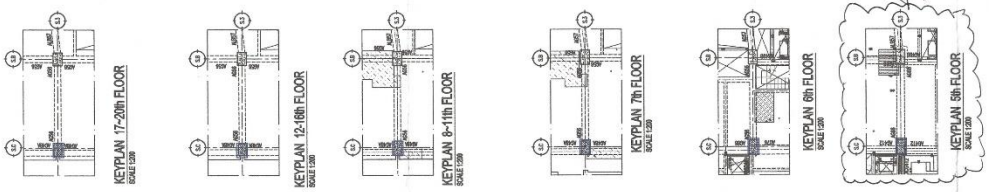
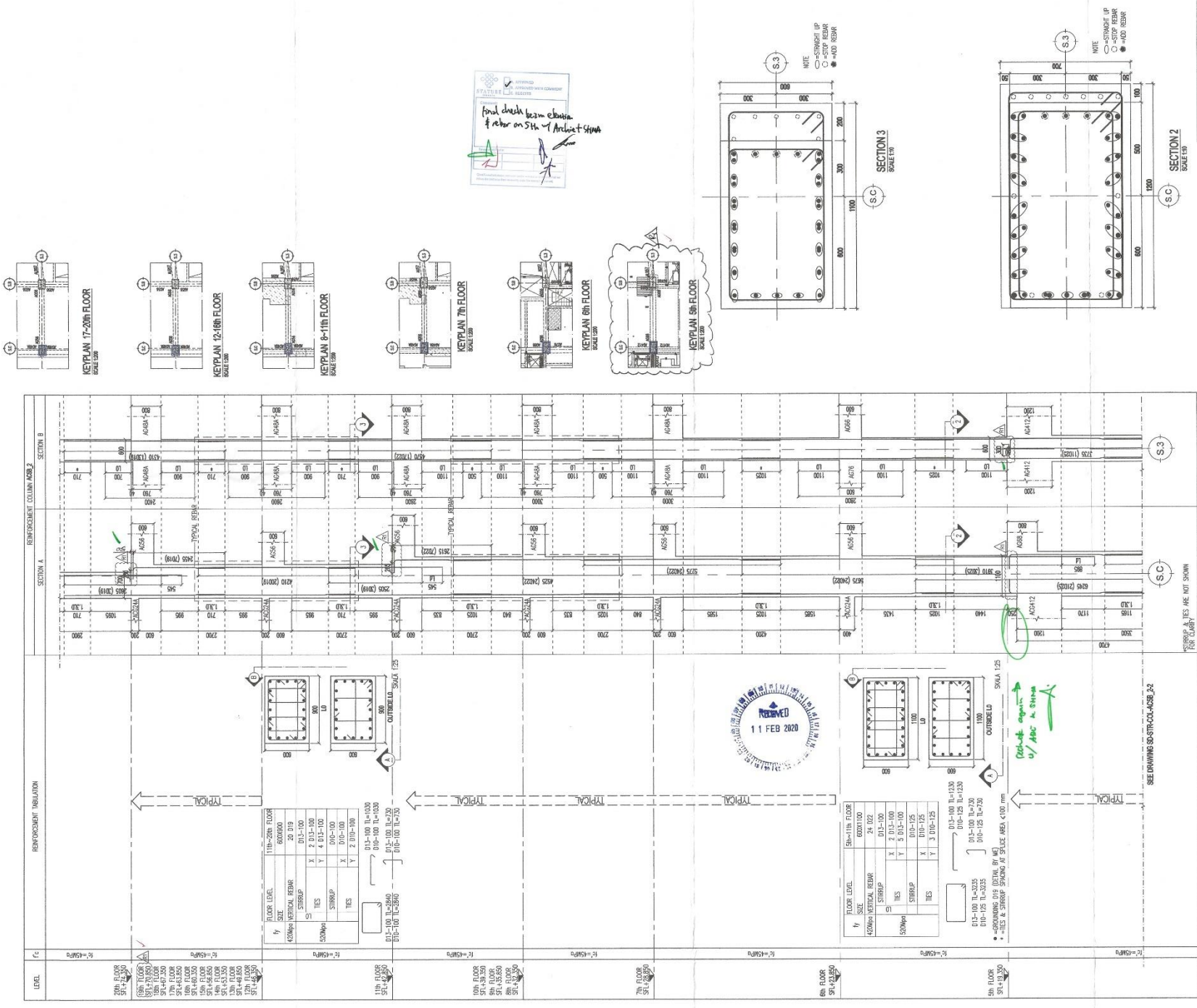
SCALE: 1:50 1:10

DRAWING REF.:

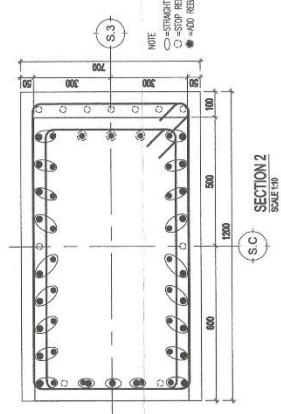
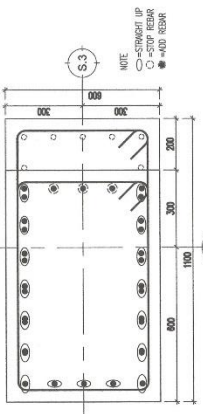
Architectural: SA-3-27 RS

M&E Services

\\192.168.0.211\Navy\BIM\1000_2\manga\STRUCTURE\SP_2020\drawing\SD_STRUCTURE\SD_STRUCTURE_GRID_S.C.S.3-5.dwg



Final check beam column
& slab on S.H. of Architect's mark



MATERIALS QUALITY:
 * STEEL GRADE
 - SLAB, COLUMN & BEAMWALL (BOUNDARY) STRIPS AND CONCREMENT : < 013 BSTD 50 fy = 520 MPa
 - < 010 BSTD 24 fy = 240 MPa
 - < 010 BSTD 40 fy = 420 MPa

STATUS : SHOPDRAWING

PROJECT TITLE : THE STATURE JAKARTA

REVISOR NAME: MHD-USE DEVELOPMENT / THE STATURE PROJECT

KEYPLAN: [Diagram showing grid layout]

GENERAL NOTES:

- SUB-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
- ANY DISCREPANCIES IN THE FLOOR OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
- THIS DRAWING MUST BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND M&E DRAWINGS.
- REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRCASE SETTING OUT.
- REFER TO LATEST M&E DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB OPENING.

| | | | |
|-----|----------|----|------------------------|
| 1 | REVISION | RA | REVISED AS CLOUD |
| 2 | REVISION | RA | ISSUE FOR CONSTRUCTION |
| REV | DATE | BY | DESCRIPTION |

OWNER: PT. SURYA RAYA CAPITAL
 Jalan Teluk Betung no. 41, 10230, Jakarta Pusat
 Tel: (62) 21 2949 7300

CONSTRUCTION MANAGEMENT: PT. NUSAPRATAMA DWIKHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES
 Jl. Raya Kebayoran Lama no. 83 B-03 Satekuni Utara Kebayoran Lama, Jakarta Barat 11540

ARCHITECT DESIGN: pdw architecture urban design landscape interior
 Peta 3 Pondok Indah, Blok B-05 & B, Sindangrasa, Jakarta Selatan 12310
 Tel: (62) 21 7950 8177 Fax: (62) 21 7950 8178

STRUCTURE DESIGN: PT. KONSULTAN TFLIN INTERNATIONAL
 Lico Building 2nd Floor R 210, Jl. HR Ruseffo Satek Ker 07, Selin Buiti, Jakarta Selatan, Indonesia. Telp: (62) 21222622

M&E DESIGN: TFLIN INTERNATIONAL PT. ASDI SWSWASATYA
 271 Jalan Dauh Merah 2B-15, Kota Baru, Medan 20171
 2-Center Road, Singapore 120471
 Tel: (65) 6763333 Fax: (65) 6767622

INTERIOR DESIGN: Wimberly INTERIORS
 8 Commonwealth Ln, Singapore 149555
 Tel: (65) 6227 2814

LANDSCAPE DESIGN: shma SHMA COMPANY LIMITED
 83/2 Dalem 1, Sukoharjo 01, Himpunan, Yekhen, Bangkok, Thailand
 Tel: (66) 2390 1977 Fax: (66) 2390 1974

MAIN CONTRACTOR: ACSET WOH HUP
 271 Upper Dauh Merah Road Singapore 150020
 Tel: 6-266-8595 Fax: 6-272-3322

SUB CONTRACTOR: [Blank]

| | | |
|-----------------|-------------|------------|
| MAIN CONTRACTOR | PARAF | DATE |
| REZAL | [Signature] | 13/02/2020 |

STRUCTURE ENGINEERING: ERIC H. JEGA / MUHAMMAD
 ARCHITECT ENGINEERING: AGUS SUD W. MELIHA / JERRY
 M&E ENGINEERING: GOME CHOENGG / MUHAJIDS / SIDIQ
 DATE: 2 / 10 / 20

DRAWING TITLE: COLUMN ACSB 2 5th - 20th FLOOR GRID S.C/S.3

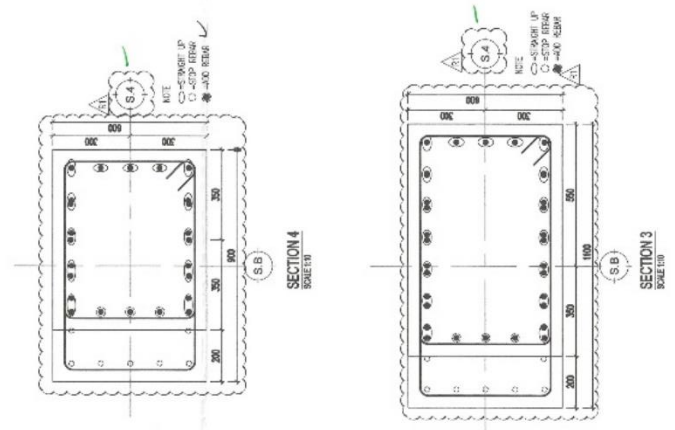
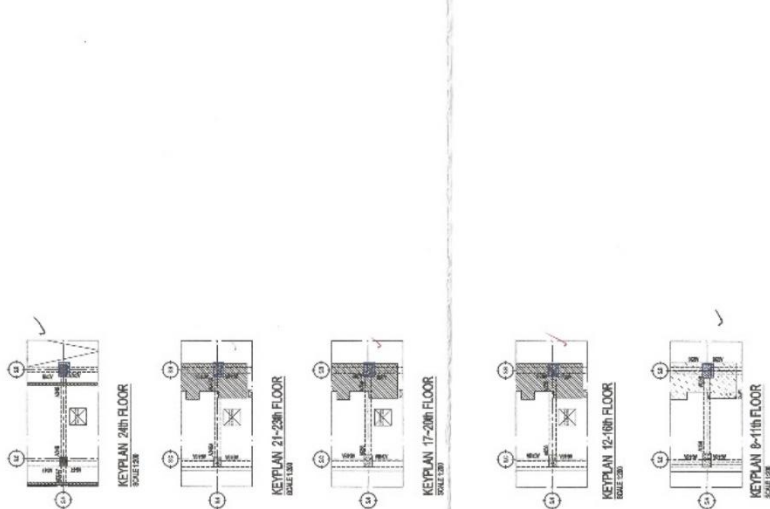
| | |
|-------------|---------------------|
| DRAWING NO. | SD-STR-COL-ACSB-2-3 |
| SCALE | SIZE REV. |
| 1:200 | 1:50 R1 |

DRAWING REF: Architectural Structural M&E Services SA-3-07 R2



| FLOOR LEVEL | 5th-11th FLOOR |
|----------------------|----------------|
| FLOOR SIZE | 6000x100 |
| 400mm VERTICAL REBAR | 24 022 |
| STRIP | D11-100 |
| TES | Y 2 D11-100 |
| STRIP | Y 2 D11-100 |
| TES | Y 2 D11-100 |
| STRIP | D11-100 |
| TES | Y 2 D11-100 |
| STRIP | D11-100 |
| TES | Y 2 D11-100 |

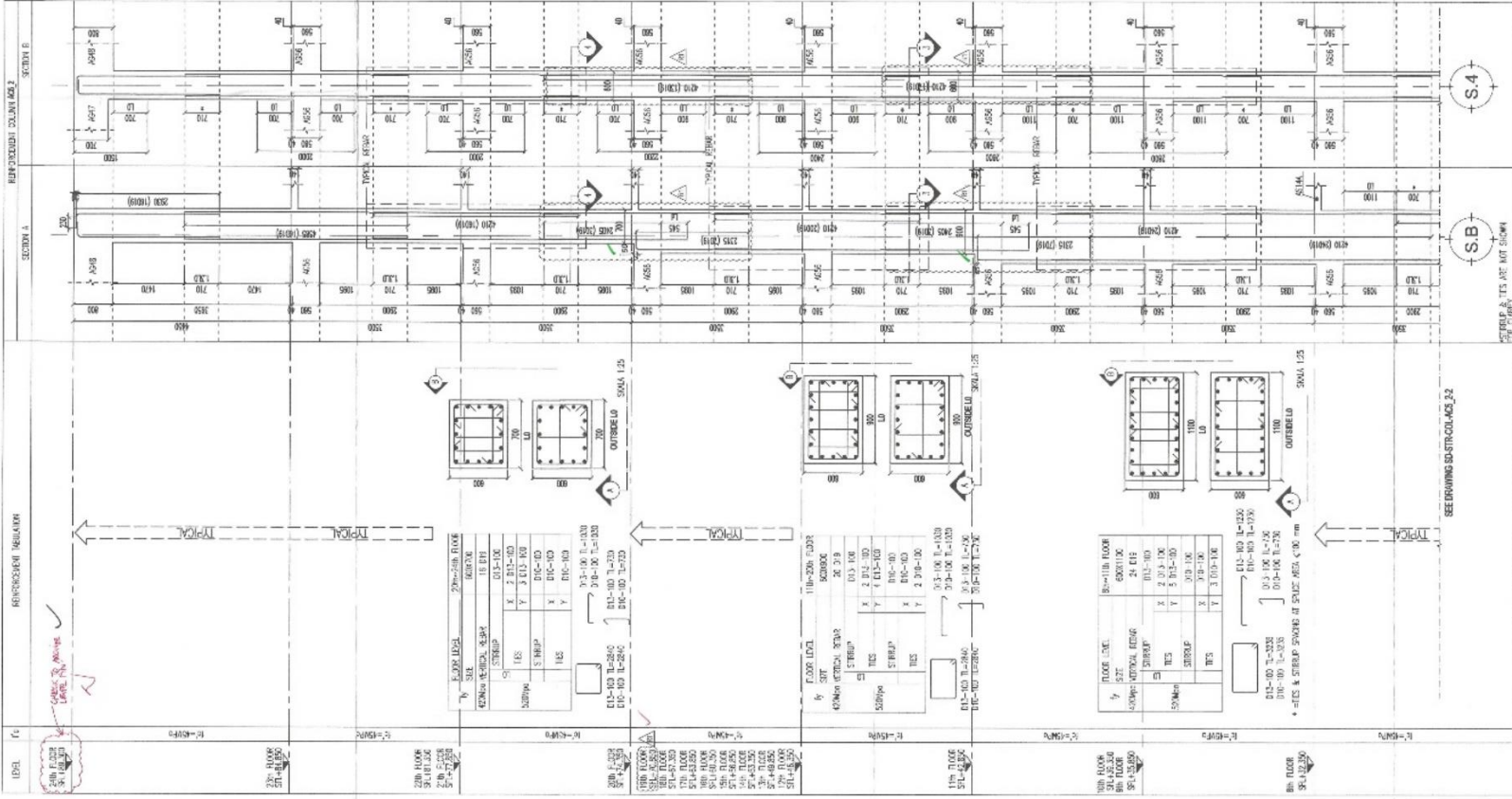
| FLOOR LEVEL | 11th-20th FLOOR |
|----------------------|-----------------|
| FLOOR SIZE | 6000x100 |
| 400mm VERTICAL REBAR | 20 019 |
| STRIP | D13-100 |
| TES | X 2 D13-100 |
| STRIP | Y 4 D13-100 |
| TES | Y 4 D13-100 |
| STRIP | D13-100 |
| TES | Y 2 D13-100 |
| STRIP | D13-100 |
| TES | Y 2 D13-100 |



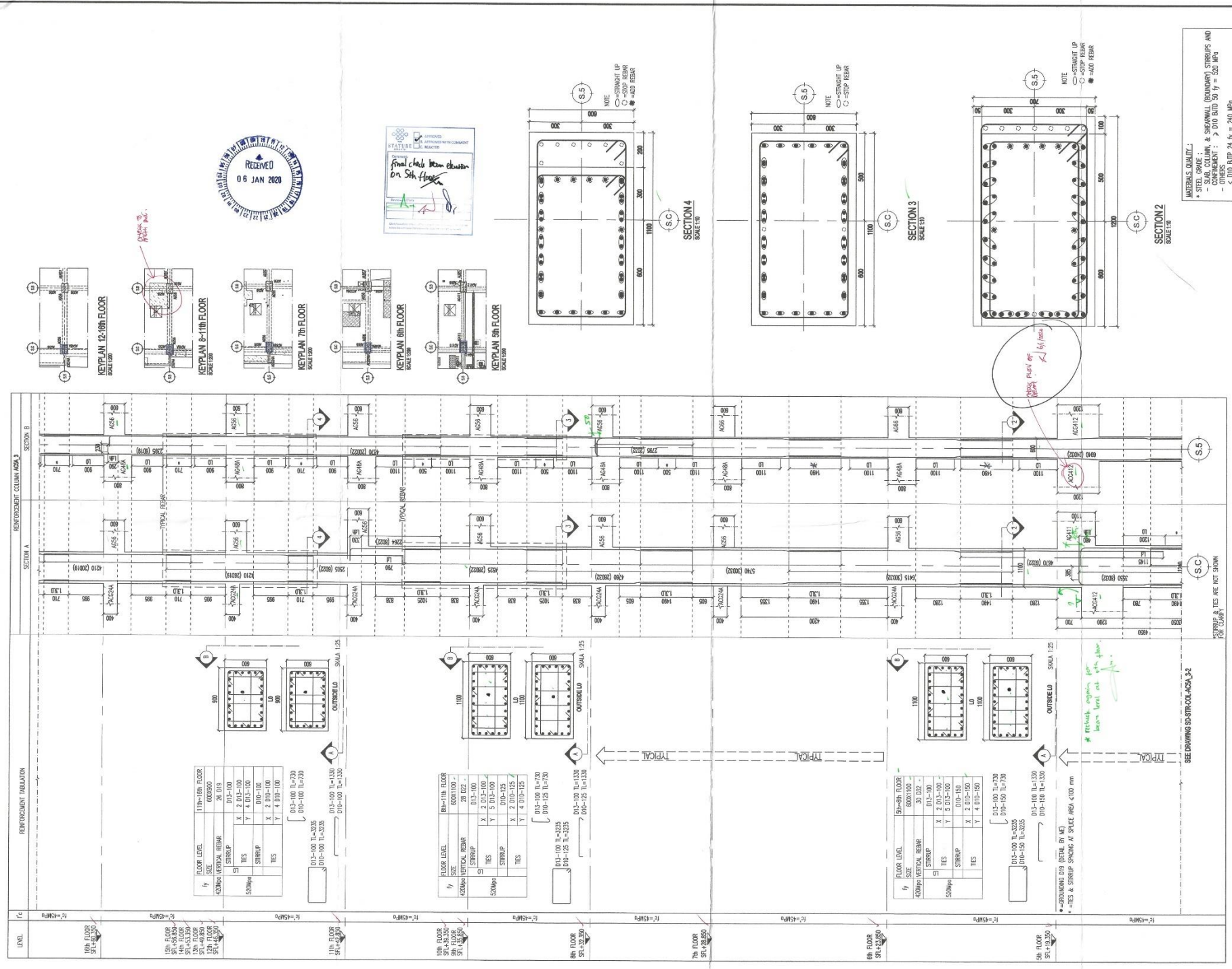
MATERIALS QUALITY:
 1. SUD-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS OR SIZE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
 2. ANY DISCREPANCIES IN THE FIGURE OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
 3. THIS DRAWING MUST BE READ IN CONNECTION WITH ARCHITECTURE AND M&E DRAWINGS.
 4. REFER TO LATEST REGULATIONAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRCASE SETTING OUT.
 5. REFER TO LATEST M&E DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB SPACING.

Final check SFL on north of Arsite final lead

| | | |
|---|-------------------------|-------------|
| STATUS: SHOPDRAWING | | |
| PROJECT TITLE: THE STATURE JAKARTA | | |
| FROM: NUSAPRATAMA DWIWIHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES | | |
| KEYPLAN: | | |
| GENERAL NOTES: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> SUD-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS OR SIZE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS. ANY DISCREPANCIES IN THE FIGURE OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR. THIS DRAWING MUST BE READ IN CONNECTION WITH ARCHITECTURE AND M&E DRAWINGS. REFER TO LATEST REGULATIONAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRCASE SETTING OUT. REFER TO LATEST M&E DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB SPACING. | | |
| 1. REVISION: R/A | REVISION: AS-CLOSED | |
| 2. APPROVAL: S/A | ISSUE FOR CONSTRUCTION | |
| REV. DATE | BY | DESCRIPTION |
| OWNER: PT. SURYA RAYA CAPITAL | | |
| Jalan Sahle Selang no. 41, 10230, Jakarta Pusat Tel: (62) 21 2949 7300 | | |
| CONSTRUCTION MANAGER: PT. NUSAPRATAMA DWIWIHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES Jl. Raya Makasar Lantai no. 50 6-03 Sukatani Utara Kota Baru, Jakarta Barat 15940 | | |
| ARCHITECT DESIGN: pdw PT. PT. NUSAPRATAMA DWIWIHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES Floor 5, Parkside Mall, 5th Fl. D. D. Indonesia, Jakarta Selatan 15310 Tel: (62) 21 2949 7300 Fax: (62) 21 2990 6328 | | |
| STRUCTURE DESIGN: PT. KONSULTAN TYLIN INTERNATIONAL Lina Building 2nd Floor R 210, Jl. HR Rasuna Said Km. 07, Satek Sud. Jakarta Selatan, Indonesia. Telp: (62) 212029292 | | |
| M&E DESIGN: TYLIN INTERNATIONAL (as) PT. asdi Swasatya 3111 Ave. Unit 1000, Rm-10, 5-02, South Tower, 20011, The City, Jakarta, Indonesia. Telp: (62) 212029292 | | |
| INTERIOR DESIGN: Wimberly INTERIORS 3 Cornerwell Ln, Singapore 10252 Tel: (65) 6277 3938 | | |
| LANDSCAPE DESIGN: shma SHIMA COMPANY LIMITED 507, Duren 3, Jakarta 10450, D. D. Indonesia, Jakarta, Indonesia. Telp: (62) 212029292 | | |
| MAIN CONTRACTOR: ACSET WOH HUP 51, Widyadipati No. 51, 14100, Bekasi, West Java, Indonesia. Telp: (62) 212029292 | | |
| SUB CONTRACTOR: | | |
| MAIN CONTRACTOR | PM/AB | DATE |
| OHAN SF: | | 14/09/2020 |
| STRUCTURE ENGINEERING: | ERIC A. REJA, BSM/AB | 11/02/2020 |
| ARCHITECT ENGINEERING: | AGUS SUD W/MEVA/ARY | 11/02/2020 |
| M&E ENGINEERING: | DIKE CHOEDORO/MIH/ADZIS | 11/02/2020 |
| DRAWING TITLE: COLUMN ACS_2.0th-24th FLOOR GRID S.B/S.4 | | |
| DRAWING NO: SD-STR-COL-ACS_2-3 | | |
| SCALE: 1:50 1:10 1:10 | SIZE: A1 | REV: R1 |
| DRAWING REF: Architectural: SRS, SRS/AB/12; Structural: SRS, SRS/AB/12; M&E Services: SRS, SRS/AB/12 | | |



\\102.16.80.217\hnp\p461\1002_0000001\STRUCTURE\COL_STR-DRAWING\COL_STR-DRAWING\COL_STR-DRAWING_3-3-04.dwg



APPROVED APPROVED BY CIVIL ENGINEER
Final check item checked on 5th floor

MATERIALS QUALITY:
 * STEEL GRADE :
 - MAIN REBAR : S 500 (EQUIVALENT) STRIPS AND
 - CONCRETE : 2 D10 DTD 50 fy = 520 MPa
 - OTHERS :
 - S 500 (EQUIVALENT) STRIPS AND
 - CONCRETE : 2 D10 DTD 40 fy = 420 MPa

STATUS : SHOPDRAWING

PROJECT TITLE : THE STATURE JAKARTA

REGION : 5th MID-USE DEVELOPMENT | THE STATURE JAWA

KEYPLAN : [Keyplan diagram showing grid lines and column locations]

GENERAL NOTES :

- SUB-CONTRACTORS MUST CHECK & VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORKS.
- ANY DISCREPANCIES IN THE FIGURE OR SETTING-OUTS BETWEEN CONSULTANTS AND RELATED APPROVED SHOP DRAWINGS (INTERNAL & EXTERNAL) ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE MAIN CONTRACTOR.
- THIS DRAWING MUST BE READ IN CONJUNCTION WITH ARCHITECTURAL AND MAE DRAWINGS.
- REFER TO LATEST ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL COLUMNS, WALLS, LIFT, ESCALATOR & STAIRCASE SETTING OUT.
- REFER TO LATEST MAE DRAWING FOR ALL PENETRATIONS ON BEAMS, WALLS & SLAB OPENING.

OWNER : PT. SURYA RAYA CAPITAL
 Jalan Teluk (Belang no. 41, 10230, Jakarta Pusat
 Tel: (02) 21 2949 7300

CONSTRUCTION MANAGEMENT : PT. NUSAPRATAMA DWIKHARISMA PROJECT MANAGEMENT SERVICES
 Jl. Raya Kembangan Lema no. 80 B-03 Salemba Utara Kebun Jeruk, Jakarta Barat. 11540

ARCHITECT DESIGN : podw architecture urban design landscape interior
 Ploeg 3 Pondok Indah Blok B-05 & 7, Sindangjaya Jakarta Selatan 12310
 Tel: (02) 21 7500 6177 Fax: (02) 21 7500 6178

STRUCTURE DESIGN : PT. KONSULTAN TIFLIN INTERNATIONAL
 Lina Building 2nd Floor R 210, Jl. HR Ronggo Sudi Kav 07, Setia Budi, Jakarta Selatan, Indonesia. Telp: (02) 21529292

MAE DESIGN : TIFLIN INTERNATIONAL | as | pt. asdi Swasatya
 3791 Jalan Bukit Merah Blok B-15, Blok Central Greenly 21-26, Jln. Jendral Sudirman Blok No. 2, Jakarta Barat 11010
 Tel: (02) 42930033 Fax: (02) 42930022

INTERIOR DESIGN : Wimberly INTERIORS
 8 Commonwealth Ln, Singapore 14055
 Tel: (02) 6227 2818

LANDSCAPE DESIGN : SHMA COMPANY LIMITED
 01/2 Daman 3, Sahasmi 03, Kembangan, Jakarta, Indonesia
 Tel: (02) 2360 1977 Fax: (02) 2360 1974

MAIN CONTRACTOR : ACSET | WOH HUP
 217 Upper Bukit Timah Road Singapore 678981
 Tel: 65-6308-8555 Fax: 65-6308-8556

SUB CONTRACTOR :

| MAIN CONTRACTOR | PARAF | DATE |
|----------------------------------|-------------|------------|
| RIZAL | [Signature] | 08/02/2020 |
| STRUCTURE ENGINEERING : | | |
| ERIC H. ASEA / BUKHARI | [Signature] | 3/1/2020 |
| ARCHITECT ENGINEERING : | | |
| AGUS SUD W. MELVA / JERRY | [Signature] | 3/1/20 |
| MEP ENGINEERING : | | |
| OWEN CHOONG / MUHAMADZIS / SIDIQ | [Signature] | 11/11/20 |

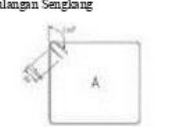

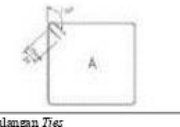

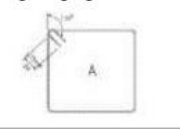

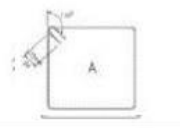

DRAWING TITLE : COLUMN AC308.3 5th - 16th FLOOR GRID S.CIS.5

DRAWING NO. : SD-STR-COL-ACA3_3-3

| SCALE | SIZE | REV. |
|-------|------|------|
| 1:200 | A1 | R0 |

DRAWING REF. : Architectural SA-3-07 R2
 Structural
 MAE Services

BAR BENDING SCHEDULE KOLOM

| No. | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Overlap | Crank | Bending | Panjang Kait | Total Panjang | Jarak Senglang/Ties | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | | | Total Berat Tul. | Jumlah Kebutuhan Besi | | | | Sisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|----------|------|------|-------------------|---|----------|---------|-------|-------------------|---|---------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------|----------|------|------------------|-----------------------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|-----------|----------|------|-------|-------|-------|-------|---|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | B | H | T | | | | | | | | | | | | Utama | Senglang | Ties | | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | (kg) | (kg) | (kg) | | (batang) | (m) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona C3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | AC4 | 600 | 700 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 16 | 2 | 2,226 | | 165,913 | | 8 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Senglang |  | Tumpuan | 13 | 2280 | | | | 312 | 156 | 2748 | 100 | 20 | 4 | | | 1,042 | 57,265 | | 5 | | | 1,008 | | | 1,050 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Lapangan | 10 | 2280 | | | | 240 | 120 | 2640 | 100 | 19 | 4 | | | 0,617 | 30,926 | | 5 | | | 1,440 | | | 0,888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties |  | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Y | 13 | 620 | | | | 234 | 854 | | 100 | 60 | 14 | | | 1,042 | 53,389 | | 5 | | | 0,04 | | | 0,046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Y | 10 | 620 | | | | 180 | 800 | | 100 | 19 | 15 | | | 0,617 | 9,371 | | 2 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | 8 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | AC5_1 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Senglang |  | Tumpuan | 13 | 2680 | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | | 1,042 | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lapangan | 10 | 2680 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | | 0,617 | 35,611 | | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties |  | Tumpuan | X | 13 | | | | | | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Y | 13 | | | | | | 820 | | | | 234 | 1054 | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Lapangan | X | 10 | | | | | | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Y | 10 | | | | | | 820 | | | | 180 | 1000 | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AC1 | 600 | 900 | 3500 | | | | | | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Senglang |  | Tumpuan | 13 | 2680 | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | | 1,042 | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Lapangan | 10 | 2680 | | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | | 0,617 | 35,611 | | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties |  | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | 234 | 1054 | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | 180 | 1000 | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4 | AC2 | 600 | 700 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 16 | 2 | 2,226 | | 165,913 | | 8 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Senglang |  | Tumpuan | 13 | 2280 | | | | 312 | 156 | 2748 | 100 | 20 | 4 | | | 1,042 | 57,265 | | 5 | | | 1,008 | | | 1,050 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lapangan | 10 | 2280 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 2640 | 100 | 19 | 4 | | | 0,617 | 30,926 | | 5 | | | 1,440 | | | 0,888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties |  | Tumpuan | X | 13 | | | | | | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Y | 13 | | | | | | 620 | | | | 234 | 854 | | 100 | 60 | 14 | | | 1,042 | 53,389 | | 5 | | | 0,04 | | | 0,046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Lapangan | X | 10 | | | | | | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Y | 10 | | | | | | 620 | | | | 180 | 800 | | 100 | 19 | 15 | | | 0,617 | 9,371 | | 2 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | 8 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Type | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Overlap | Crank | Bending | Panjang Kait | Total Panjang | Jarak Sengkang/Ties | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | | | Total Berat Tul | Jumlah Kebutuhan Besi | | | | Sisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------|---------|------|------|-------------------|-------------------|----------|---------|-------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------|----------|------|-----------------|-----------------------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-------|-------|------|-------|-------|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | B | H | T | | | | | | | | | | | | Utama | Sengkang | Ties | | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | | | | | | | | | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | (kg) | (kg) | (kg) | | (batang) | (m) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | | | | | | | | | | |
| 5 | AC SA_1 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Sengkang | Tumpuan | | 13 | 2680 | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Lapangan | | 10 | 2680 | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | 234 | 1054 | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | 180 | 1000 | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | AC SA_2 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengkang | Tumpuan | | 13 | 2680 | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | |
| Lapangan | | 10 | 2680 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 13 | 820 | | | | | | | | | 234 | 1054 | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | |
| | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 10 | 820 | | | | | | | | | 180 | 1000 | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | AC 6 | 600 | 900 | 3500 | | | | | | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengkang | Tumpuan | | 13 | 2680 | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | |
| | | | | | Lapangan | | 10 | 2680 | | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | 234 | 1054 | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | 180 | 1000 | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 8 | AC 2 | 600 | 700 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 16 | 2 | 2,226 | | 165,913 | | | 8 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengkang | Tumpuan | | 13 | 2280 | | | | 312 | 156 | 2748 | 100 | 20 | 4 | | 1,042 | | 57,265 | | 5 | | | 1,008 | | | 1,050 | | | | | | | |
| Lapangan | | 10 | 2280 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 2640 | 100 | 19 | 4 | | 0,617 | | 30,926 | 5 | | | 1,440 | | | 0,888 | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | | | | 234 | 754 | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 13 | 620 | | | | | | | | | 234 | 854 | | 100 | 60 | 14 | | | 1,042 | 53,389 | | 5 | | | 0,04 | | | 0,046 | | | | | | | | | | | | |
| | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | | | | 180 | 700 | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 10 | 620 | | | | | | | | | 180 | 800 | | 100 | 19 | 15 | | | 0,617 | 9,371 | 2 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | 8 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


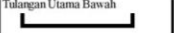

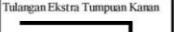


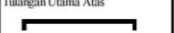
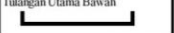

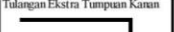
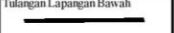


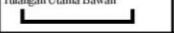


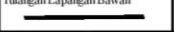


| No. | Type | Dimensi | | | Sketch | Diamet. Tulangan | Panjang | Overlap | Crank | Bending | Panjang Kait | Total Panjang | Jarak Senggang/Ties | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | | | Total Berat Tul | Jumlah Kebutuhan Besi | | | | Sisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|---------|------|------|-------------------|------------------|---------|---------|-------|---------|--------------|---------------|---------------------|-----------------|---------------------|---------|----------|---------|-----------------|-----------------------|-------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | B | H | T | | | | | | | | | | | | Utama | Senggang | Ties | | D10 | D13 | D19 | D22 | Sisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | AC5A_3 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | | | | | | | | | | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Senggang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 13 | 2680 | | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | | 7 | | | | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2680 | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | | | 7 | | | | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | 234 | 754 | 100 | 40 | 15 | | 1,042 | | 31,425 | | | 3 | | | | | | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | | | 234 | 1054 | | 80 | 11 | | 1,042 | | 87,857 | | | 8 | | | | | | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | 180 | 700 | 100 | 19 | 17 | | 0,617 | | 8,200 | | | 2 | | | | | | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | | | 180 | 1000 | | 38 | 12 | | 0,617 | | 23,428 | | | 4 | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | AC3_1 | 700 | 1000 | 3500 | Tulangan Utama | | | | | | | | | | | 2,984 | | 302,104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Senggang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 13 | 3080 | | | | | 312 | 156 | 3548 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 73,937 | | | 7 | | | | | | | 1,356 | | | 1,413 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 3080 | | | | | 240 | 120 | 3440 | 125 | 15 | 3 | | 0,617 | | 31,813 | | | 5 | | | | | | | 1,680 | | | 1,036 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | X | 13 | 620 | | | | | | 234 | 854 | 100 | 40 | 14 | | 1,042 | | 35,593 | | | 3 | | | | | | | | 0,044 | | 0,046 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 920 | | | | | | 234 | 1154 | | 80 | 10 | | 1,042 | | 96,193 | | | 8 | | | | | | | | 0,46 | | 0,479 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 620 | | | | | | 180 | 800 | 125 | 15 | 15 | | 0,617 | | 7,398 | | | 1 | | | | | | | | 0 | | 0,000 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 920 | | | | | | 180 | 1100 | | 30 | 10 | | 0,617 | | 20,346 | | | 3 | | | | | | | | 1,00 | | 0,617 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 18 | - | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona C14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | AC5B_1 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | | | | | | | | | | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Senggang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 13 | 2680 | | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | | 7 | | | | | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2680 | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | | | 7 | | | | | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | 234 | 754 | 100 | 40 | 15 | | 1,042 | | 31,425 | | | 3 | | | | | | | | 0,69 | | 0,719 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | | | 234 | 1054 | | 80 | 11 | | 1,042 | | 87,857 | | | 8 | | | | | | | | 0,41 | | 0,423 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | 180 | 700 | 100 | 19 | 17 | | 0,617 | | 8,200 | | | 2 | | | | | | | | | 0,1 | | 0,062 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | | | 180 | 1000 | | 38 | 12 | | 0,617 | | 23,428 | | | 4 | | | | | | | | | 0,00 | | 0,000 | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | AC5_2 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | | | | | | | | | | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Senggang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 13 | 2680 | | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | | 7 | | | | | | | 2,556 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2680 | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | | | 7 | | | | | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | 234 | 754 | 100 | 40 | 15 | | 1,042 | | 31,425 | | | 3 | | | | | | | | 0,69 | | 0,719 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | | | 234 | 1054 | | 80 | 11 | | 1,042 | | 87,857 | | | 8 | | | | | | | | 0,41 | | 0,423 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | 180 | 700 | 100 | 19 | 17 | | 0,617 | | 8,200 | | | 2 | | | | | | | | | 0,1 | | 0,062 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | | | 180 | 1000 | | 38 | 12 | | 0,617 | | 23,428 | | | 4 | | | | | | | | | 0,00 | | 0,000 | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

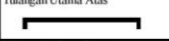
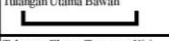
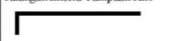
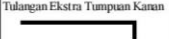
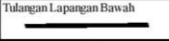


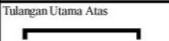
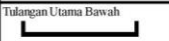
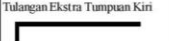




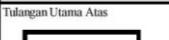
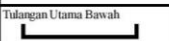

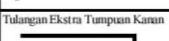
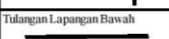


| No | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Overlap | Crank | Bending | Panjang Kait | Total Panjang | Jarak Sengklang/Ties | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | | | Total Berat Tul. | Jumlah Kebutuhan Besi | | | | Sisa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------|---------|------|------|--------------------|-------------------|----------|---------|-------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------|-----------|------|------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|-----|-------|-------|--|-------|---|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | B | H | T | | | | | | | | | | | | Utama | Sengklang | Ties | | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | D10 | D13 | D19 | D22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | (kg) | (kg) | (kg) | | (batang) | (m) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | AC3B_2 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | | 13 | 2680 | | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,536 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Lapangan | | 10 | 2680 | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | 234 | 1054 | | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | 180 | 1000 | | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 14 | AC3_2 | 700 | 1000 | 3500 | Tulangan Utama | | 22 | 3500 | 1034 | 352 | 88 | | 5062 | | 20 | 2 | 2,984 | | 302,104 | | | - | 10 | | | #### | | | - | 1,876 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | | 13 | 3080 | | | | | 312 | 156 | 3548 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 73,937 | | 7 | | | 1,356 | | | 1,413 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lapangan | | 10 | 3080 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 3440 | 125 | 15 | 3 | | 0,617 | | 31,813 | | 5 | | | 1,680 | | | 1,036 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 620 | | | | | | | | | 234 | 854 | | | 100 | 40 | 14 | | | 1,042 | 35,593 | | 3 | | | 0,044 | | | 0,046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 13 | 920 | | | | | | | | | 234 | 1154 | | | 100 | 80 | 10 | | | 1,042 | 96,193 | | 8 | | | 0,46 | | | 0,479 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lapangan | X | 10 | 620 | | | | | | | | | 180 | 800 | | | 125 | 15 | 15 | | | 0,617 | 7,398 | | 1 | | | 0 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 10 | 920 | | | | | | | | | 180 | 1100 | | | 125 | 30 | 10 | | | 0,617 | 20,346 | | 3 | | | 1,00 | | | 0,617 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 18 | - | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | AC4A | 600 | 700 | 3500 | | | | | | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 16 | 2 | 2,226 | | 165,913 | | | 8 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | | 13 | 2280 | | | | | 312 | 156 | 2748 | 100 | 20 | 4 | | 1,042 | | 57,265 | | 5 | | | 1,008 | | | 1,050 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Lapangan | | 10 | 2280 | | | | | | 240 | 120 | 2640 | 100 | 19 | 4 | | 0,617 | | 30,926 | | 5 | | | 1,440 | | | 0,888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 13 | 620 | | | | 234 | 854 | | | 100 | 60 | 14 | | | 1,042 | 53,889 | | 5 | | | 0,04 | | | 0,046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Y | 10 | 620 | | | | 180 | 800 | | | 100 | 19 | 15 | | | 0,617 | 9,371 | | 2 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | 8 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 16 | AC5_3 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | | 13 | 2680 | | | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,536 | | | 2,663 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lapangan | | 10 | 2680 | | | | | | | | | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | | | | | | 234 | 754 | | | 100 | 40 | 15 | | | 1,042 | 31,425 | | 3 | | | 0,69 | | | 0,719 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 13 | 820 | | | | | | | | | 234 | 1054 | | | 100 | 80 | 11 | | | 1,042 | 87,857 | | 8 | | | 0,41 | | | 0,423 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | | | | | | 180 | 700 | | | 100 | 19 | 17 | | | 0,617 | 8,200 | | 2 | | | 0,1 | | | 0,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Y | 10 | 820 | | | | | | | | | 180 | 1000 | | | 100 | 38 | 12 | | | 0,617 | 23,428 | | 4 | | | 0,00 | | | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

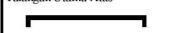
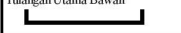

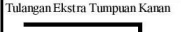



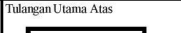
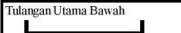
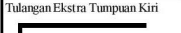




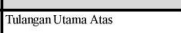
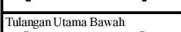
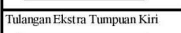




| No. | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Overlap | Crank | Bending | Panjang Kait | Total Panjang | Jarak Sengklang/Ties | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | | | Total Berat Tul (kg) | Jumlah Kebutuhan Besi | | | | Sisa | | | | | | |
|---------------|------|---------|------|------|--------------------|-------------------|---------|---------|-------|---------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | B | H | T | | | | | | | | | | | | Utama | Sengklang | Ties | | D10 | D13 | D19 | D22 | Sisa | | Sisa | | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) |
| 17 | AC7 | 600 | 900 | 3500 | Tulangan Utama | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 20 | 2 | 2,226 | | 207,391 | | 10 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | |
| | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | 13 | 2680 | | | 312 | 156 | 3148 | 100 | 20 | 3 | | 1,042 | | 65,601 | | 7 | | | 2,556 | | | 2,663 | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2680 | | | 240 | 120 | 3040 | 100 | 19 | 3 | | 0,617 | | 35,611 | 7 | | | 2,880 | | | 1,776 | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | 100 | 40 | 15 | | 1,042 | 31,425 | 3 | | | 0,69 | | | | | 0,719 | |
| | | | | | | | Y | 13 | 820 | | | | 234 | 1054 | | 80 | 11 | | 1,042 | 87,857 | 8 | | | 0,41 | | | | | 0,423 | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | 100 | 19 | 17 | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | | | 0,062 | |
| | | | | | | | Y | 10 | 820 | | | | 180 | 1000 | | 38 | 12 | | 0,617 | 23,428 | 4 | | | 0,00 | | | | | 0,000 | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 18 | 10 | - | | | | | | | | | | | |
| 18 | AC8 | 600 | 700 | 3500 | Tulangan Utama | 19 | 3500 | 703 | 304 | 76 | | 4659 | | 16 | 2 | 2,226 | | 165,913 | | 8 | - | | 2,682 | - | | 5,969 | - | | | |
| | | | | | Tulangan Sengklang | Tumpuan | 13 | 2280 | | | 312 | 156 | 2748 | 100 | 20 | 4 | | 1,042 | | 57,265 | | 5 | | | 1,008 | | | 1,050 | | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2280 | | | 240 | 120 | 2640 | 100 | 19 | 4 | | 0,617 | | 30,926 | 5 | | | 1,440 | | | 0,888 | | | |
| | | | | | Tulangan Ties | Tumpuan | X | 13 | 520 | | | | 234 | 754 | 100 | 40 | 15 | | 1,042 | 31,425 | 3 | | | 0,69 | | | | | 0,719 | |
| | | | | | | | Y | 13 | 620 | | | | 234 | 854 | | 60 | 14 | | 1,042 | 53,389 | 5 | | | 0,04 | | | | | 0,046 | |
| | | | | | | Lapangan | X | 10 | 520 | | | | 180 | 700 | 100 | 19 | 17 | | 0,617 | 8,200 | 2 | | | 0,1 | | | | | 0,062 | |
| | | | | | | | Y | 10 | 620 | | | | 180 | 800 | | 19 | 15 | | 0,617 | 9,371 | 2 | | | 0,00 | | | | | 0,000 | |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | 8 | - | | | | | | | | | | | |

BAR BENDING SCHEDULE BALOK



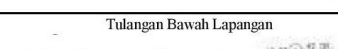

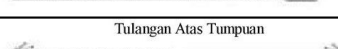
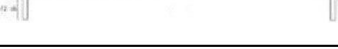

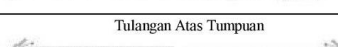
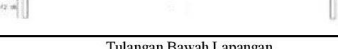
| No. | Tipe Balok | Dimensi | | Panjang | Sketch | Diameter | Panjang | | | | | | | Jarak Sengkang | Jumlah | Berat/m | Berat | | | | | | | Jumlah / 12m | Kebutuhan Batang | Sisa Per Batang | Sisa | | | | |
|--------------|------------|---------|-----|---------|--------|----------|----------------|------|-------------|---------|---------|------|----------|----------------|----------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------------|------------------|-----------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | | B | H | | | | Panjang Bersih | Hook | Penyaktiran | Lewatan | Bending | Kait | Total | | | | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | Total | | | | batang | batang | m | kg | |
| | | mm | mm | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | mm | mm | mm | mm | mm |
| 1 | AB23 | 200 | 300 | 2312,5 | | 16 | 2312,5 | 192 | 272 | | 96 | | 3432,500 | | 4 | 1,578 | | | 21,671 | - | - | - | | 3 | 2 | 1,703 | 3,405 | 5,374 | | | |
| | | | | | | 16 | 2312,5 | 192 | 272 | | 96 | | 3432,500 | | 4 | 1,578 | | | 21,671 | - | - | - | | 3 | 2 | 1,703 | 3,405 | 5,374 | | | |
| | | | | | | 16 | 578,125 | 192 | 272 | 240 | 96 | | 1378,125 | | 1 | 1,578 | | | 2,175 | - | - | - | | 8 | 1 | 0,975 | 0,975 | 1,539 | | | |
| | | | | | | 16 | 578,125 | 192 | 272 | 240 | 96 | | 1378,125 | | 1 | 1,578 | | | 2,175 | - | - | - | | 8 | 1 | 0,975 | 0,975 | 1,539 | | | |
| | | | | | | 16 | 1156,250 | | | 640 | | | 1796,250 | | 1 | 1,578 | | | 2,835 | - | - | - | | 6 | 1 | 1,223 | 1,223 | 1,930 | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 10 | 680 | | | | | 240 | 120 | 1040,000 | 100 | 12 | 0,617 | 7,694 | - | | | | | | | 11 | 2 | 0,560 | 1,120 | 0,691 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 680 | | | | | 240 | 120 | 1040,000 | 200 | 6 | 0,617 | 3,847 | - | | | | | | | 11 | 1 | 0,560 | 0,560 | 0,345 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 11,542 | - | 50,526 | - | - | - | 62,068 | 50,000 | 10,000 | 7,698 | 11,663 | 16,792 | | | | | |
| 2 | AB24A | 250 | 400 | 2750 | | 19 | 2750 | 228 | 323 | | 114 | | 4080,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 36,323 | - | - | | 2 | 2 | 3,840 | 7,680 | 17,093 | | | |
| | | | | | | 19 | 2750 | 228 | 323 | | 114 | | 4080,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 36,323 | - | - | | 2 | 2 | 3,840 | 7,680 | 17,093 | | | |
| | | | | | | 19 | 687,500 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 1637,500 | | 1 | 2,226 | | | - | 3,645 | - | - | | 7 | 1 | 0,538 | 0,538 | 1,196 | | | |
| | | | | | | 19 | 687,500 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 1637,500 | | 1 | 2,226 | | | - | 3,645 | - | - | | 7 | 1 | 0,538 | 0,538 | 1,196 | | | |
| | | | | | | 19 | 1375,000 | | | 760 | | | 2135,000 | | 1 | 2,226 | | | - | 4,752 | - | - | | 5 | 1 | 1,325 | 1,325 | 2,949 | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 10 | 980 | | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 100 | 14 | 0,617 | 11,566 | - | | | | | | | 8 | 2 | 1,280 | 2,560 | 1,578 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 980 | | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 200 | 7 | 0,617 | 5,783 | - | | | | | | | 8 | 1 | 1,280 | 1,280 | 0,789 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 17,349 | - | - | 84,688 | - | - | 102,037 | 39,000 | 10,000 | 12,640 | 21,600 | 41,896 | | | | | |
| 3 | AB26 | 200 | 600 | 6800 | | 19 | 6800 | 228 | 323 | | 114 | | 8130,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 72,380 | - | - | | 1 | 4 | 3,870 | 15,480 | 34,454 | | | |
| | | | | | | 19 | 6800 | 228 | 323 | | 114 | | 8130,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 72,380 | - | - | | 1 | 4 | 3,870 | 15,480 | 34,454 | | | |
| | | | | | | 19 | 1700,000 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 2650,000 | | 2 | 2,226 | | | - | 11,796 | - | - | | 4 | 1 | 1,400 | 1,400 | 3,116 | | | |
| | | | | | | 19 | 1700,000 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 2650,000 | | 2 | 2,226 | | | - | 11,796 | - | - | | 4 | 1 | 1,400 | 1,400 | 3,116 | | | |
| | | | | | | 19 | 3400,000 | | | 760 | | | 4160,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 37,036 | - | - | | 2 | 2 | 3,680 | 7,360 | 16,381 | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 10 | 1280 | | | | | 240 | 120 | 1640,000 | 100 | 34 | 0,617 | 34,378 | - | | | | | | | 7 | 5 | 0,520 | 2,600 | 1,603 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 1280 | | | | | 240 | 120 | 1640,000 | 200 | 17 | 0,617 | 17,189 | - | | | | | | | 7 | 3 | 0,520 | 1,560 | 0,962 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 51,567 | - | - | 205,388 | - | - | 256,955 | 26,000 | 20,000 | 15,260 | 45,280 | 94,086 | | | | | |
| 4 | AB26A | 250 | 600 | 6600 | | 19 | 6600 | 228 | 323 | | 114 | | 7930,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 70,599 | - | - | | 1 | 4 | 4,070 | 16,280 | 36,234 | | | |
| | | | | | | 19 | 6600 | 228 | 323 | | 114 | | 7930,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 70,599 | - | - | | 1 | 4 | 4,070 | 16,280 | 36,234 | | | |
| | | | | | | 19 | 1650,000 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 2600,000 | | 2 | 2,226 | | | - | 11,574 | - | - | | 4 | 1 | 1,600 | 1,600 | 3,561 | | | |
| | | | | | | 19 | 1650,000 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 2600,000 | | 2 | 2,226 | | | - | 11,574 | - | - | | 4 | 1 | 1,600 | 1,600 | 3,561 | | | |
| | | | | | | 19 | 3300,000 | | | 760 | | | 4060,000 | | 3 | 2,226 | | | - | 27,109 | - | - | | 2 | 2 | 3,880 | 7,760 | 17,271 | | | |
| | | | | | | Tumpuan | 10 | 1380 | | | | | 240 | 120 | 1740,000 | 100 | 33 | 0,617 | 35,402 | - | | | | | | | 6 | 6 | 1,560 | 9,360 | 5,771 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 1380 | | | | | 240 | 120 | 1740,000 | 200 | 17 | 0,617 | 18,237 | - | | | | | | | 6 | 3 | 1,560 | 4,680 | 2,885 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 53,639 | - | - | 191,455 | - | - | 245,094 | 24,000 | 21,000 | 18,340 | 57,560 | 105,519 | | | | | |



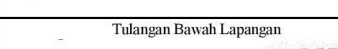






| No. | Tipe Babok | Dimensi | | Panjang mm | Sketch | Diameter mm | Panjang | | | | | | Jarak Senggang mm | Jumlah | Berat/m kg | Berat | | | | | | Jumlah / 12m batang | Kebutuhan Batang batang | Sisa Per Batang | | Sisa | | | |
|---|------------|---------|-----|---------------|---|----------------|-------------------|------|------------|---------|---------|-------|-------------------------|----------|---------------|-------|-------|--------|---------|--------|-------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------|--------|---------|--------|-------|
| | | B | H | | | | Panjang Bersih | Hook | Penyahiran | Lewatan | Bending | Kait | | | | Total | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | | | D25 | Total | m | kg | | |
| | | mm | mm | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | mm | kg | kg | kg | kg | kg | | | kg | kg | | | | |
| 5 | ACB24A | 250 | 400 | 1075 |  | 19 | 1075 | 228 | 323 | | 114 | | 2405,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 21,411 | - | - | | 4 | 1 | 2,380 | 2,380 | 5,297 | |
| | | | | |  | 19 | 1075 | 228 | 323 | | 114 | | 2405,000 | | 4 | 2,226 | | | - | 21,411 | - | - | | 4 | 1 | 2,380 | 2,380 | 5,297 | |
| | | | | |  | 19 | 268,750 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 1218,750 | | 0 | 2,226 | | | - | - | - | - | | 9 | 0 | 1,031 | 0,000 | 0,000 | |
| | | | | |  | 19 | 268,750 | 228 | 323 | 285 | 114 | | 1218,750 | | 5 | 2,226 | | | - | 13,563 | - | - | | 9 | 1 | 1,031 | 1,031 | 2,295 | |
| | | | | |  | 19 | 537,500 | | | 760 | | | 1297,500 | | 4 | 2,226 | | | - | 11,551 | - | - | | 9 | 1 | 0,323 | 0,323 | 0,718 | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 980 | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 100 | 6 | 0,617 | 4,957 | - | | | | | | 8 | 1 | 1,280 | 1,280 | 0,789 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 980 | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 200 | 3 | 0,617 | 2,478 | - | | | | | | 8 | 1 | 1,280 | 1,280 | 0,789 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 7,435 | - | - | - | 67,937 | - | - | - | 75,372 | 51,000 | 6,000 | 9,705 | 8,674 | 15,186 | |
| 6 | ACG24A | 250 | 400 | 1075 |  | 22 | 1075 | 264 | 374 | | 132 | | 2615,000 | | 4 | 2,984 | | | - | 31,213 | - | | 4 | 1 | 1,540 | 1,540 | 4,595 | | |
| | | | | |  | 22 | 1075 | 264 | 374 | | 132 | | 2615,000 | | 4 | 2,984 | | | - | 31,213 | - | | 4 | 1 | 1,540 | 1,540 | 4,595 | | |
| | | | | |  | 22 | 268,750 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1368,750 | | 1 | 2,984 | | | - | 4,084 | - | | 8 | 1 | 1,050 | 1,050 | 3,133 | | |
| | | | | |  | 22 | 268,750 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1368,750 | | 1 | 2,984 | | | - | 4,084 | - | | 8 | 1 | 1,050 | 1,050 | 3,133 | | |
| | | | | |  | 22 | 537,500 | | | 880 | | | 1417,500 | | 1 | 2,984 | | | - | 4,230 | - | | 8 | 1 | 0,660 | 0,660 | 1,969 | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 980 | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 100 | 6 | 0,617 | 4,957 | - | | | | | 8 | 1 | 1,280 | 1,280 | 0,789 | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 980 | | | | 240 | 120 | 1340,000 | 200 | 3 | 0,617 | 2,478 | - | | | | | 8 | 1 | 1,280 | 1,280 | 0,789 | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 7,435 | - | - | - | 74,825 | - | - | 82,260 | 48,000 | 7,000 | 8,400 | 8,400 | 19,005 | | |
| 7 | AG48 | 400 | 800 | 6350 |  | 22 | 6350 | 264 | 374 | | | | 7890,000 | | 4 | 2,984 | | | - | 94,176 | - | | 1 | 4 | 4,110 | 16,440 | 49,058 | | |
| | | | | |  | 22 | 6350 | 264 | 374 | | | | 7890,000 | | 4 | 2,984 | | | - | 94,176 | - | | 1 | 4 | 4,110 | 16,440 | 49,058 | | |
| | | | | |  | 22 | 1587,500 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 2687,500 | | 5 | 2,984 | | | - | 40,098 | - | | 4 | 2 | 1,250 | 2,500 | 7,460 | | |
| | | | | |  | 22 | 1587,500 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 2687,500 | | 4 | 2,984 | | | - | 32,078 | - | | 4 | 1 | 1,250 | 1,250 | 3,730 | | |
| | | | | |  | 22 | 3175,000 | | | 880 | | | 4055,000 | | 2 | 2,984 | | | - | 24,201 | - | | 2 | 1 | 3,890 | 3,890 | 11,608 | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 2080 | | | | 240 | 120 | 2440,000 | 100 | 32 | 0,617 | 48,139 | - | | | | | 4 | 8 | 2,240 | 17,920 | 11,048 | |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2080 | | | | 240 | 120 | 2440,000 | 150 | 22 | 0,617 | 33,096 | - | | | | | 4 | 6 | 2,240 | 13,440 | 8,286 | |
|  | | 10 | 800 | | | | | | 920,000 | | 54 | 0,617 | - | - | | | | | 13 | 5 | 0,040 | 0,200 | 0,123 | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 81,235 | - | - | - | 284,730 | - | - | 365,965 | 33,000 | 31,000 | 19,130 | 72,080 | 140,371 | | |

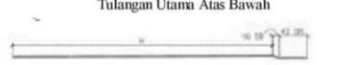

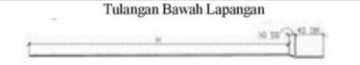
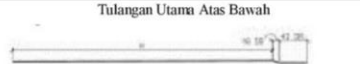

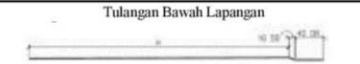
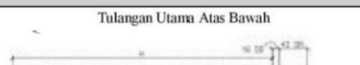

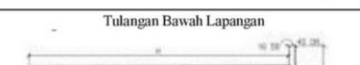
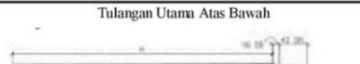
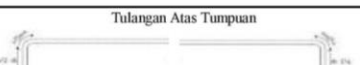
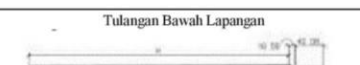
| No. | Tipe Balok | Dimensi | | Panjang | Sketch | Diameter | Panjang | | | | | | | Jarak Sengkang | Jumlah | Berat/m | Berat | | | | | | | Jumlah / 12m | Kebutuhan Batang | Sisa Per Batang | Sisa | | | | |
|--------------|------------|---------|-----|---------|---|----------|----------------|------|------------|---|---------|------|----------|----------------|--------|---------|-------|---------|-----|---------|--------|---------|---------|--------------|------------------|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | B | H | | | | Panjang Bersih | Hook | Penyuluran | Lewatan | Bending | Kait | Total | | | | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | Total | | | | batang | batang | batang | m | kg |
| | | mm | mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | AG48A | 450 | 800 | 7800 |  | 22 | 7800 | 264 | 374 | | 132 | | 9340,000 | | 4 | 2,984 | | | | - | - | 111,484 | - | 1 | 4 | 2,660 | 10,640 | 31,750 | | | |
| | | | | |  | 22 | 7800 | 264 | 374 | | 132 | | 9340,000 | | 4 | 2,984 | | | | | - | - | 111,484 | - | 1 | 4 | 2,660 | 10,640 | 31,750 | | |
| | | | | |  | 22 | 1950,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 3050,000 | | 12 | 2,984 | | | | | - | - | 109,216 | - | 3 | 4 | 2,850 | 11,400 | 34,018 | | |
| | | | | |  | 22 | 1950,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 3050,000 | | 11 | 2,984 | | | | | - | - | 100,115 | - | 3 | 4 | 2,850 | 11,400 | 34,018 | | |
| | | | | |  | 22 | 3900,000 | | | 880 | | | 4780,000 | | 7 | 2,984 | | | | | - | - | 99,846 | - | 2 | 4 | 2,440 | 9,760 | 29,124 | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 2180 | | | | 240 | 120 | 2540,000 | 100 | 39 | 0,617 | 61,074 | - | | | | | | | | 4 | 10 | 1,840 | 18,400 | 11,344 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2180 | | | | 240 | 120 | 2540,000 | 150 | 26 | 0,617 | 40,716 | - | | | | | | | | 4 | 7 | 1,840 | 12,880 | 7,941 |
| | | | | | | | | | |  | 10 | 800 | | | | 120 | | 920,000 | | 65 | 0,617 | 36,869 | - | | | | | 13 | 5 | 0,040 | 0,200 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | ##### | - | - | - | 532,144 | - | 670,803 | 31,000 | 42,000 | 17,180 | 85,320 | 180,069 | | | | |
| 9 | AG55 | 500 | 500 | 2400 |  | 22 | 2400 | 264 | 374 | | 132 | | 3940,000 | | 4 | 2,984 | | | - | - | 47,028 | - | 3 | 2 | 0,180 | 0,360 | 1,074 | | | | |
| | | | | |  | 22 | 2400 | 264 | 374 | | 132 | | 3940,000 | | 4 | 2,984 | | | | | - | - | 47,028 | - | 3 | 2 | 0,180 | 0,360 | 1,074 | | |
| | | | | |  | 22 | 600,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1700,000 | | 5 | 2,984 | | | | | - | - | 25,364 | - | 7 | 1 | 0,100 | 0,100 | 0,298 | | |
| | | | | |  | 22 | 600,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1700,000 | | 6 | 2,984 | | | | | - | - | 30,437 | - | 7 | 1 | 0,100 | 0,100 | 0,298 | | |
| | | | | |  | 22 | 1200,000 | | | 880 | | | 2080,000 | | 2 | 2,984 | | | | | - | - | 12,414 | - | 5 | 1 | 1,600 | 1,600 | 4,774 | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 1680 | | | | 240 | 120 | 2040,000 | 100 | 12 | 0,617 | 15,093 | - | | | | | | | | 5 | 3 | 1,800 | 5,400 | 3,329 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 1680 | | | | 240 | 120 | 2040,000 | 100 | 12 | 0,617 | 15,093 | - | | | | | | | | 5 | 3 | 1,800 | 5,400 | 3,329 |
| | | | | | | | | | |  | 10 | 500 | | | | 120 | | 620,000 | | 24 | 0,617 | 9,174 | - | | | | | 19 | 2 | 0,220 | 0,440 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | 39,360 | - | - | - | 162,272 | - | 201,632 | 54,000 | 15,000 | 5,980 | 13,760 | 14,450 | | | | |
| 10 | AG55 | 500 | 500 | 2400 |  | 22 | 2400 | 264 | 374 | | 132 | | 3940,000 | | 4 | 2,984 | | | - | - | 47,028 | - | 3 | 2 | 0,180 | 0,360 | 1,074 | | | | |
| | | | | |  | 22 | 2400 | 264 | 374 | | 132 | | 3940,000 | | 4 | 2,984 | | | | | - | - | 47,028 | - | 3 | 2 | 0,180 | 0,360 | 1,074 | | |
| | | | | |  | 22 | 600,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1700,000 | | 5 | 2,984 | | | | | - | - | 25,364 | - | 7 | 1 | 0,100 | 0,100 | 0,298 | | |
| | | | | |  | 22 | 600,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 1700,000 | | 6 | 2,984 | | | | | - | - | 30,437 | - | 7 | 1 | 0,100 | 0,100 | 0,298 | | |
| | | | | |  | 22 | 1200,000 | | | 880 | | | 2080,000 | | 2 | 2,984 | | | | | - | - | 12,414 | - | 5 | 1 | 1,600 | 1,600 | 4,774 | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 1680 | | | | 240 | 120 | 2040,000 | 100 | 12 | 0,617 | 15,093 | - | | | | | | | | 5 | 3 | 1,800 | 5,400 | 3,329 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 1680 | | | | 240 | 120 | 2040,000 | 100 | 12 | 0,617 | 15,093 | - | | | | | | | | 5 | 3 | 1,800 | 5,400 | 3,329 |
| | | | | | | | | | |  | 10 | 500 | | | | 120 | | 620,000 | | 24 | 0,617 | 9,174 | - | | | | | 19 | 2 | 0,220 | 0,440 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | 39,360 | - | - | - | 162,272 | - | 201,632 | 54,000 | 15,000 | 5,980 | 13,760 | 14,450 | | | | |

| No. | Tipe Balok | Dimensi | | Panjang | Sketch | Diameter | Panjang | | | | | | | Jarak Sengkang | Jumlah | Berat/m | Berat | | | | | | Jumlah / 12m | Kebutuhan Batang | Sisa Per Batang | Sisa | | | | | |
|---|------------|---------|-----|---------|---|----------|----------------|------|------------|---------|---------|------|----------|----------------|----------|---------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|--------------|------------------|-----------------|---------|---------|--------|-------|--------|--------|
| | | B | H | | | | Panjang Bersih | Hook | Penyuhuran | Lewatan | Bending | Kait | Total | | | | D10 | D13 | D16 | D19 | D22 | D25 | | | | Total | m | kg | | | |
| | | mm | mm | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | mm | mm | mm | kg | kg | kg | | | | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| 11 | AG56 | 500 | 600 | 6100 |  | 22 | 6100 | 264 | 374 | | 132 | | 7640,000 | | 4 | 2,984 | | | - | - | 91,192 | - | 1 | 4 | 4,360 | 17,440 | 52,042 | | | | |
| | | | | |  | 22 | 6100 | 264 | 374 | | 132 | | 7640,000 | | 4 | 2,984 | | | | - | - | 91,192 | - | 1 | 4 | 4,360 | 17,440 | 52,042 | | | |
| | | | | |  | 22 | 1525,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 2625,000 | | 7 | 2,984 | | | | - | - | 54,832 | - | 4 | 2 | 1,500 | 3,000 | 8,952 | | | |
| | | | | |  | 22 | 1525,000 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 2625,000 | | 7 | 2,984 | | | | - | - | 54,832 | - | 4 | 2 | 1,500 | 3,000 | 8,952 | | | |
| | | | | |  | 22 | 3050,000 | | | 880 | | | 3930,000 | | 3 | 2,984 | | | | - | - | 35,182 | - | 3 | 1 | 0,210 | 0,210 | 0,627 | | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 1880 | | | | | 240 | 120 | 2240,000 | 100 | 31 | 0,617 | 42,812 | - | | | | | | | 5 | 7 | 0,800 | 5,600 | 3,453 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 1880 | | | | | 240 | 120 | 2240,000 | 100 | 31 | 0,617 | 42,812 | - | | | | | | | 5 | 7 | 0,800 | 5,600 | 3,453 |
|  | 10 | 600 | | | | | | 120 | | 720,000 | | 62 | 0,617 | 27,522 | - | | | | | | | 16 | 4 | 0,480 | 1,920 | 1,184 | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | ##### | - | - | - | - | 327,230 | - | 440,377 | 39,000 | 31,000 | 14,010 | 54,210 | 130,703 | | | | |
| 12 | AG66 | 600 | 600 | 7850 |  | 22 | 7850 | 264 | 374 | | 132 | | 9390,000 | | 4 | 2,984 | | | - | - | 112,081 | - | 1 | 4 | 2,610 | 10,440 | 31,153 | | | | |
| | | | | |  | 22 | 7850 | 264 | 374 | | 132 | | 9390,000 | | 4 | 2,984 | | | | - | - | 112,081 | - | 1 | 4 | 2,610 | 10,440 | 31,153 | | | |
| | | | | |  | 22 | 1962,500 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 3062,500 | | 10 | 2,984 | | | | - | - | 91,386 | - | 3 | 4 | 2,813 | 11,250 | 33,570 | | | |
| | | | | |  | 22 | 1962,500 | 264 | 374 | 330 | 132 | | 3062,500 | | 15 | 2,984 | | | | - | - | 137,079 | - | 3 | 5 | 2,813 | 14,063 | 41,963 | | | |
| | | | | |  | 22 | 3925,000 | | | 880 | | | 4805,000 | | 7 | 2,984 | | | | - | - | 100,368 | - | 2 | 4 | 2,390 | 9,560 | 28,527 | | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 10 | 2080 | | | | | 240 | 120 | 2440,000 | 100 | 40 | 0,617 | 60,174 | - | | | | | | | 4 | 10 | 2,240 | 22,400 | 13,810 |
| | | | | | | Lapangan | 10 | 2080 | | | | | 240 | 120 | 2440,000 | 100 | 40 | 0,617 | 60,174 | - | | | | | | | 4 | 10 | 2,240 | 22,400 | 13,810 |
|  | 10 | 600 | | | | | | 120 | | 720,000 | | 80 | 0,617 | 35,513 | - | | | | | | | 16 | 5 | 0,480 | 2,400 | 1,480 | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | ##### | - | - | - | - | 552,995 | - | 708,856 | 34,000 | 46,000 | 18,195 | 102,953 | 195,468 | | | | |
| 13 | ALB57 | 500 | 700 | 2025 |  | 25 | 2025 | 300 | 425 | | 150 | | 3775,000 | | 4 | 3,853 | | | - | - | 58,186 | | 3 | 2 | 0,675 | 1,350 | 5,202 | | | | |
| | | | | |  | 25 | 2025 | 300 | 425 | | 150 | | 3775,000 | | 4 | 3,853 | | | | - | - | 58,186 | | 3 | 2 | 0,675 | 1,350 | 5,202 | | | |
| | | | | |  | 25 | 506,250 | 300 | 425 | 375 | 150 | | 1756,250 | | 6 | 3,853 | | | | - | - | 40,605 | | 6 | 1 | 1,463 | 1,463 | 5,636 | | | |
| | | | | |  | 25 | 506,250 | 300 | 425 | 375 | 150 | | 1756,250 | | 11 | 3,853 | | | | - | - | 74,442 | | 6 | 2 | 1,463 | 2,925 | 11,271 | | | |
| | | | | |  | 25 | 1012,500 | | | 1000 | | | 2012,500 | | 3 | 3,853 | | | | - | - | 23,265 | | 5 | 1 | 1,938 | 1,938 | 7,466 | | | |
| | | | | |  | Tumpuan | 13 | 2080 | | | | | 312 | 156 | 2548,000 | 100 | 11 | 1,042 | - | 29,204 | | | | | | | 4 | 3 | 1,808 | 5,424 | 5,652 |
| | | | | | | Lapangan | 13 | 2080 | | | | | 312 | 156 | 2548,000 | 100 | 11 | 1,042 | - | 29,204 | | | | | | | 4 | 3 | 1,808 | 5,424 | 5,652 |
|  | 10 | 700 | | | | | | 120 | | 820,000 | | 44 | 0,617 | 22,245 | - | | | | | | | 14 | 4 | 0,520 | 2,080 | 1,282 | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 22,245 | 58,407 | - | - | - | 254,683 | 335,335 | 45,000 | 18,000 | 10,349 | 21,953 | 47,362 | | | | | |

BAR BENDING SCHEDULE PELAT LANTAI

| No. | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Penyaluran | Lewatan | Bending | Kait | Total Panjang | Jarak Tulangan | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | Total Berat Tul. | Jumlah Kebutuhan Besi | Sisa / Batang | Sisa Total |
|---------------|--------------|---------|-------|------|--|-------------------|---------|------------|---------|---------|------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|------------------|-----------------------|---------------|------------|
| | | P | L | T | | | | | | | | | | | | | | D10 | D10 | D10 |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | | | (batang) | (m) | (kg) |
| ARAH X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | AS14 (10) | 6800 | 3995 | 140 | Tulangan Utama Atas Bawah  | 10 | 6800 | | 800 | | | 7600 | 250 | 17 | 1 | 0,617 | 79,72 | 17 | 4,4 | 46,15 |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan  | 10 | 1700 | 150 | 400 | 60 | 120 | 2430 | 250 | 34 | 4 | 0,617 | 50,98 | 9 | 2,3 | 12,66 |
| | | | | | Tulangan Bawah Lapangan  | 10 | 3400 | | 400 | | | 3800 | 500 | 8 | 3 | 0,617 | 16,7824 | 3 | 0,6 | 1,1106 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | | | | |
| ARAH Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | AS14 (10) | 6800 | 3995 | 140 | Tulangan Utama Atas Bawah  | 10 | 3995 | | 800 | | | 4795 | 250 | 29 | 2 | 0,617 | 85,80 | 15 | 7,2 | 66,68 |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan  | 10 | 998,75 | 150 | 400 | 60 | 120 | 1728,75 | 250 | 57 | 6 | 0,617 | 60,80 | 10 | 1,6 | 10,04 |
| | | | | | Tulangan Bawah Lapangan  | 10 | 1997,5 | | 400 | | | 2397,5 | 500 | 14 | 5 | 0,617 | 17,25 | 3 | 0,0 | 0,02 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | | | | |
| ARAH X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | AS14A (25) | 2025 | 16282 | 140 | Tulangan Utama Atas Bawah  | 10 | 2025 | | 800 | | | 2825 | 250 | 67 | 4 | 0,617 | 116,78 | 17 | 9,175 | 96,24 |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan  | 10 | 506,25 | 150 | 400 | 60 | 120 | 1236,25 | 250 | 133 | 9 | 0,617 | 101,45 | 15 | 0,9 | 8,09 |
| | | | | | Tulangan Bawah Lapangan  | 10 | 1012,5 | | 400 | | | 1412,5 | 500 | 33 | 8 | 0,617 | 20,615513 | 5 | 0,7 | 2,1595 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | 37 | | | | |

| No. | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Penyaluran | Lewatan | Bending | Kait | Total Panjang | Jarak Tulangan | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | Total Berat Tul. | Jumlah Kebutuhan Besi | Sisa / Batang | Sisa Total |
|---------------|---------------|---------|-------|------|---|-------------------|---------|------------|---------|---------|------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|---------|------------------|-----------------------|---------------|------------|
| | | P | L | T | | | | | | | | | | | | | | D10 | D10 | D10 |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | | | (batang) | (m) | (kg) |
| ARAH Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AS14A (25) | 2025 | 16282 | 140 |  | 10 | 16282 | | 800 | | | 17082 | 250 | 10 | 1 | 0,617 | 105,40 | 20 | 6,9 | 85,37 |
| | | | | |  | 10 | 4070,5 | 150 | 400 | 60 | 120 | 4800,5 | 250 | 19 | 2 | 0,617 | 56,28 | 10 | 2,4 | 14,80 |
| | | | | |  | 10 | 8141 | | 400 | | | 8541 | 500 | 5 | 1 | 0,617 | 25,11 | 5 | 3,5 | 10,67 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 35 | | | |
| ARAH X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AS14B (26) | 2750 | 7900 | 140 |  | 10 | 2750 | | 800 | | | 3550 | 250 | 33 | 3 | 0,617 | 72,28 | 11 | 8,45 | 57,35 |
| | | | | |  | 10 | 687,5 | 150 | 400 | 60 | 120 | 1417,5 | 250 | 66 | 8 | 0,617 | 57,72 | 9 | 0,7 | 3,66 |
| | | | | |  | 10 | 1375 | | 400 | | | 1775 | 500 | 16 | 6 | 0,617 | 13,574 | 3 | 1,35 | 2,49885 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | |
| ARAH Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AS14B (26) | 2750 | 7900 | 140 |  | 10 | 7900 | | 800 | | | 8700 | 250 | 12 | 1 | 0,617 | 64,41 | 12 | 3,3 | 24,43 |
| | | | | |  | 10 | 1975 | 150 | 400 | 60 | 120 | 2705 | 250 | 24 | 4 | 0,617 | 40,06 | 6 | 1,2 | 4,37 |
| | | | | |  | 10 | 3950 | | 400 | | | 4350 | 500 | 6 | 2 | 0,617 | 14,62 | 3 | 3,3 | 6,11 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 21 | | | |

| No. | Tipe | Dimensi | | | Sketch | Diameter Tulangan | Panjang | Penyaluran | Lewatan | Bending | Kait | Total Panjang | Jarak Tulangan | Jumlah Tulangan | Jumlah Potongan/Btg | Berat/m | Total Berat Tul. | Jumlah Kebutuhan Besi | Sisa / Batang | Sisa Total | | | |
|-----|-------------------------|---|------|--------|---------------------------|---|---------|------------|---------|---------|------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|---------|------------------|-----------------------|---------------|------------|-------|--------|-------|
| | | P | L | T | | | | | | | | | | | | | | D10 | D10 | D10 | | | |
| | | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | | | | | | | | | (batang) | (m) | (kg) | | | |
| 4 | AS14C (26) | 345 | 8150 | 140 | ARAH X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Utama Atas Bawah |  | 10 | 345 | | 800 | | | | | 1145 | 250 | 34 | 10 | 0,617 | 24,02 | 4 | 10,855 | 26,79 |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan |  | 10 | 86,25 | 150 | 400 | 60 | 120 | 816,25 | 250 | 68 | 14 | 0,617 | 34,25 | 5 | 0,6 | 1,77 | | |
| | Tulangan Bawah Lapangan |  | 10 | 172,5 | | 400 | | | 572,5 | 500 | 17 | 20 | 0,617 | 1,8093525 | 1 | 0,55 | 0,33935 | | | | | | |
| | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | |
| | AS14C (26) | 345 | 8150 | 140 | ARAH Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Utama Atas Bawah |  | 10 | 8150 | | 800 | | | | 8950 | 250 | 3 | 1 | 0,617 | 16,57 | 3 | 3,1 | 5,65 | |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan |  | 10 | 2037,5 | 150 | 400 | 60 | 120 | 2767,5 | 250 | 5 | 4 | 0,617 | 8,54 | 2 | 0,9 | 1,15 | | |
| | Tulangan Bawah Lapangan |  | 10 | 4075 | | 400 | | | 4475 | 500 | 1 | 2 | 0,617 | 2,51 | 1 | 3,1 | 1,88 | | | | | | |
| | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| 5 | AS15A (32) | 800 | 3825 | 150 | ARAH X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Utama Atas Bawah |  | 10 | 800 | | 800 | | | | 1600 | 250 | 17 | 7 | 0,617 | 16,78 | 3 | 10,4 | 19,25 | |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan |  | 10 | 200 | 150 | 400 | 60 | 120 | 930 | 250 | 33 | 12 | 0,617 | 18,94 | 3 | 0,8 | 1,55 | | |
| | Tulangan Bawah Lapangan |  | 10 | 400 | | 400 | | | 800 | 500 | 8 | 15 | 0,617 | 1,9744 | 1 | 0 | 0 | | | | | | |
| | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | |
| | AS15A (32) | 800 | 3825 | 150 | ARAH Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Tulangan Utama Atas Bawah |  | 10 | 3825 | | 800 | | | 4625 | 250 | 5 | 2 | 0,617 | 14,27 | 3 | 7,4 | 13,65 | | |
| | | | | | Tulangan Atas Tumpuan |  | 10 | 956,25 | 150 | 400 | 60 | 120 | 1686,25 | 250 | 9 | 7 | 0,617 | 9,36 | 2 | 0,2 | 0,24 | | |
| | Tulangan Bawah Lapangan |  | 10 | 1912,5 | | 400 | | | 2312,5 | 500 | 2 | 5 | 0,617 | 2,36 | 1 | 0,4 | 0,27 | | | | | | |
| | JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | |