



**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

06/MI/STr-TKG/2024

**LAPORAN MAGANG INDUSTRI**

***QUALITY CONTROL* PADA PEKERJAAN STRUKTUR GEDUNG**

**(Proyek Pembangunan Gedung Rspn Prof. Dr. Dr Mahar Mardjono Jakarta)**



**Disusun Oleh :**

**Rasendriva Rizki Danureswara**

**NIM 2001421041**

**Pembimbing Jurusan :**

**Andrias Rudi H, S.T., M.T.**

**NIP. 197401311998022001**

**Pembimbing Industri :**

**Bayu Purnama Maulida**

**WIKA-PP KSO**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### LAPORAN MAGANG INDUSTRI

#### QUALITY CONTROL PADA PEKERJAAN STRUKTUR GEDUNG

(Proyek Pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta)

Disusun Oleh :

Rasendriya Rizki Danureswara (2001421041)

Untuk Memenuhi Mata Kuliah Magang Industri Semester VIII

Disetujui Oleh :

Pembimbing Industri

Bayu Purnama Malida

WIKA-PP KSO

Pembimbing Jurusan

Andrias Rudi H, S.T., M.T.

NIP. 197401311998022001

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars

NIP. 197407061999032001



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, nikmat, karunia dan hidayah-nya sehingga penulis dapat diberikan kelancaran dan kemudahan selama menjalankan kegiatan Magang Industri hingga menyelesaikan Laporan Magang Industri yang dilaksanakan selama kurun waktu 4 bulan lamanya.

Laporan Magang Industri ini dibuat dalam rangka memenuhi mata kuliah Magang Industri yang merupakan salah satu syarat kelulusan di Jurusan Teknik Sipil, Prodi Teknik Konstruksi Gedung, Politeknik Negeri Jakarta. Laporan Magang Industri ini disusun berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil pelaksanaan Magang Industri di Proyek Paket Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun Pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. Mahar Mardjono Jakarta Sebagai RS Pendidikan Menjadi Institut Neurosains Nasional (INN) yang berlokasi di Jl. Letjen M.T. Haryono No.Kav.11, Cawang, Kec. Kramat jati, Kota Jakarta Timur.

Saya selaku penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dan membimbing saya dalam menyelesaikan Laporan Magang Industri ini, antara lain sebagai berikut :

1. Orang tua dan saudara penulis yang dengan sepenuh hati memberikan rasa kasih sayangnya dan telah memberikan banyak motivasi, doa, serta dukungan baik secara moral maupun materi yang tak ternilai harganya.
2. Ibu Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Andrias Rudi., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing jurusan yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun laporan ini.
4. Bapak Bayu Purnama Malida selaku pembimbing industri yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan kegiatan Magang Industri (MI).
5. Segenap Staff QC proyek pembangunan gedung RSPON yang telah dengan sabar membantu, mengayomi, menjawab pertanyaan, memberikan pengetahuan serta pengalaman yang berharga untuk penulis.
6. Seluruh Staff dan Karyawan pada proyek Pembangunan Gedung RSPON

### 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





7. Teman-teman magang industri baik dari Politeknik Negeri Jakarta maupun dari Universitas lain yang telah menemani serta bekerja sama dengan penulis selama kegiatan Magang Industri berlangsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Laporan Magang industri (MI) ini. Demikian penulisan Laporan Magang Industri (MI) penulis, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 26 Juni 2024

Rasendriya Rizki Danureswara



**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





## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Latar Belakang Magang Industri.....	1
1.1.2 Latar Belakang Kegiatan Industri.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.2.1 Tujuan umum.....	2
1.2.2 Tujuan Khusus.....	2
BAB II PENGENALAN INDUSTRI.....	4
2.1. PT. WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK.....	4
2.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.1.2. Profil Perusahaan.....	7
2.1.3. Visi dan Misi Perusahaan.....	8
2.1.4. Kebijakan Perusahaan.....	8
2.1.5. Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.2. PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) TBK.....	10
2.2.1. Sejarah Perusahaan.....	10
2.2.2. Profil Perusahaan.....	13
2.2.3. Visi dan Misi Perusahaan.....	14
2.2.4. Kebijakan Perusahaan.....	14
2.2.5. Struktur Organisasi Perusahaan.....	17
2.3 Kerjasama Perusahaan.....	17
2.3.1. WIKA-PP KSO.....	17
2.4 Budaya dan Disiplin Kerja.....	18
BAB III LINGKUP KEGIATAN MAGANG.....	19
3.1. Gambaran Umum Proyek.....	19
3.4.1. Deskripsi Proyek.....	19
3.4.2. Lokasi Proyek.....	19
3.4.3. Data Umum Proyek.....	20

### 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



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

3.4.4.	Data Teknis Proyek .....	23
3.4.5.	Data Administrasi Proyek .....	24
3.4.6.	Site Layout .....	24
3.2.	Struktur Organisasi Proyek .....	25
3.2.1.	Directy Board Proyek.....	25
3.2.2.	Struktur Organisasi.....	27
3.2.3.	Personalia Proyek.....	27
3.3.	Health, Safety, and Enviroment (HSE) .....	29
3.4.	Tugas Selama Magang Industri.....	31
3.4.1.	Monitoring Pemancangan .....	31
3.4.2.	Mapping Pemancangan.....	31
3.4.3.	Form Checklist Pemancangan.....	33
3.4.4.	Administrasi Lapangan .....	35
3.4.5.	Checklist Pekerjaan Pembesian.....	37
3.4.6.	Checklist Material On-Site.....	43
3.4.7.	QPASS.....	45
3.5.	Uraian Proses Pekerjaan yang Diamati .....	50
3.5.1.	Penggunaan Alat dan Material .....	50
3.5.2.	Uji Slump .....	64
3.5.3.	Uji Kuat Tekan Beton.....	65
3.5.4.	Uji Tulangan.....	67
3.5.5.	Pekerjaan Pemancangan.....	69
3.5.6.	Pengujian Tiang Pancang .....	71
3.5.7.	Pekerjaan <i>Pile Cap, Tie Beam</i> , dan Pondasi Raft.....	77
3.5.8.	Pekerjaan Struktur Kolom.....	81
3.5.9.	Pekerjaan Struktur Retaining Wall.....	84
3.5.10.	Pekerjaan Struktur Balok dan Pelat Lantai .....	86
3.5.11.	Permasalahan yang ada di Lapangan .....	92
BAB IV	PENUTUP .....	105
4.1.	Kesimpulan.....	105
4.2.	Saran.....	106
DAFTAR	PUSTAKA .....	107
LAMPIRAN	.....	108
LAMPIRAN 1	SURAT PERMOHONAN MAGANG INDUSTRI .....	109
LAMPIRAN 2	SURAT BALASAN DARI PERUSAHAAN.....	111



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN 3 SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG INDUSTRI ..... 113  
LAMPIRAN 4 LAPORAN KEGIATAN HARIAN ..... 115  
LAMPIRAN 5 DATA PROYEK ..... 128  
LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI KEGIATAN SELAMA MAGANG INDUSTRI  
..... 134



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





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

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Proyek yang pernah dikerjakan oleh PT.WIKA.....	6
Tabel 2. 2 Jajaran Direksi PT. WIKA.....	9
Tabel 2. 3 Daftar Proyek yang Pernah Dikerjakan oleh PT. PP.....	13
Tabel 2. 4 Jajaran Direksi PT. PP.....	17
Tabel 2. 5 Jam Kerja Perusahaan.....	18
Tabel 3. 1 Data Umum Proyek.....	20
Tabel 3. 2 Fungsi tiap lantai pada gedung pelayanan.....	21
Tabel 3. 3 Fungsi tiap lantai pada gedung parkir.....	22
Tabel 3. 4 Fungsi tiap lantai pada gedung pendidikan.....	23
Tabel 3. 5 Mutu Standar Beton.....	24
Tabel 3. 6 Mutu Standar Baja Tulangan.....	24
Tabel 3.7 Data Administrasi Proyek.....	24
Tabel 3. 8 Rincian Tugas HSE.....	30

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Wijaya Karya (Persero) TBK. ....	4
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. WIKA (Persero) TBK. ....	9
Gambar 2. 3 Logo PT. Pembangunan Perumahan (Persero) TBK. ....	10
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi PT. Pembangunan Perumahan (Persero) TBK. ....	17
Gambar 2. 5 Logo WIKA - PP KSO .....	17
Gambar 3. 1 Desain 3D Bangunan RSPON.....	19
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Proyek RSPON.....	19
Gambar 3. 3 Peta Lahan Pengembangan Proyek RSPON dengan RSPON Eksisting .....	20
Gambar 3. 4 Site Layout Proyek.....	24
Gambar 3. 5 Directy Board Proyek.....	25
Gambar 3. 6 Struktur Organisasi Proyek RSPON .....	27
Gambar 3. 7 Hubungan Kerja HSE.....	29
Gambar 3. 8 Monitoring Pemancangan .....	31
Gambar 3. 9 Mapping Pemancangan Gedung Pelayanan .....	32
Gambar 3. 10 Mapping Pemancangan Gedung Parkir.....	32
Gambar 3. 11 Mapping Pemancangan Gedung Pendidikan.....	33
Gambar 3. 12 Form Driven Pile Pemancangan.....	34
Gambar 3. 13 Form Driven Pile Pemancangan.....	34
Gambar 3. 14 Dokumentasi Pemancangan .....	35
Gambar 3. 15 Dokumen Request for Work (RfW) .....	36
Gambar 3. 16 Dokumen Request for Inspection (Rfin).....	36
Gambar 3. 17 chechklist internal .....	37
Gambar 3. 18 Checklist dengan MK.....	37
Gambar 3. 19 Checklist Penulangan Pile Cap .....	38
Gambar 3. 20 Detail Penulangan Pile Cap.....	39
Gambar 3. 21 Checklist Penulangan Kolom.....	39
Gambar 3. 22 Contoh Detail Penulangan Kolom.....	40
Gambar 3. 23 Checklist Penulangan Retaining Wall .....	40
Gambar 3. 24 Contoh Detail Penulangan Retaining Wall.....	41
Gambar 3. 25 checklist Penulangan Balok .....	41
Gambar 3. 26 Contoh Detail Penulangan Balok .....	42

### 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 mengumunkan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 27 Checklist Penulangan Pelat Lantai .....	42
Gambar 3. 28 Contoh Detail Penulangan Balok .....	43
Gambar 3. 29 Checklist Diameter Spunpile.....	44
Gambar 3. 30 Checklist Panjang Spunpile.....	44
Gambar 3. 31 Checklist Panjang Besi Tulangan.....	45
Gambar 3. 32 Checklist Diamter Besi Tulangan.....	45
Gambar 3. 33 QPASS Pekerjaan Kolom.....	47
Gambar 3. 34 QPASS Pekerjaan Balok .....	48
Gambar 3. 35 QPASS Plat.....	49
Gambar 3. 36 QPASS Pekerjaan Dinding.....	50
Gambar 3. 37 Excavator.....	51
Gambar 3. 38 Bulldozer .....	51
Gambar 3. 39 Vibro Roller.....	51
Gambar 3. 40 Dump Truck.....	52
Gambar 3. 41 Hydraulic State Pile Driver .....	52
Gambar 3. 42 Tower Crane .....	53
Gambar 3. 43 Mobile Crane.....	53
Gambar 3. 44 Bar Cutter Machine .....	54
Gambar 3. 45 Bar Bender Machine.....	54
Gambar 3. 46 Concrete Bucket.....	55
Gambar 3. 47 Concrete Pump.....	55
Gambar 3. 48 Vibrator.....	56
Gambar 3. 49 Air Compressor .....	56
Gambar 3. 50 Welding Inverter.....	57
Gambar 3. 51 Las Asitelin.....	57
Gambar 3. 52 Truck Ready Mix.....	58
Gambar 3. 53 Bekisting.....	58
Gambar 3. 54 Scaffolding .....	59
Gambar 3. 55 Lampu Kerja.....	59
Gambar 3. 56 Autolevel .....	59
Gambar 3. 57 Total Station .....	60
Gambar 3. 58 Baja Tulangan.....	61
Gambar 3. 59 Kawat Bendrat.....	61
Gambar 3. 60 Spunpile.....	62





## © 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

Gambar 3. 61 Beton Ready Mix .....	62
Gambar 3. 62 Campuran integral .....	63
Gambar 3. 63 Beton Decking.....	63
Gambar 3. 64 Waterstop.....	64
Gambar 3. 65 Uji Slump Beton.....	65
Gambar 3. 66 Penimbangan Benda Uji Beton .....	67
Gambar 3. 67 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	67
Gambar 3. 68 Pengujian Tarik Tulangan.....	68
Gambar 3. 69 Pengujian Tekuk Tulangan .....	68
Gambar 3. 70 Hasil Pengujian Tulangan.....	69
Gambar 3. 71 Marking Out Titik Pancang .....	70
Gambar 3. 72 Penandaan Titik Pancang menggunakan Patok Besi.....	70
Gambar 3. 73 Pemancangan.....	71
Gambar 3. 74 Pengelasan Joint.....	71
Gambar 3. 75 Pengujian Axial Loading Test .....	73
Gambar 3. 76 Pengujian Axial Tensile Loading Test.....	74
Gambar 3. 77 Pengujian Lateral.....	76
Gambar 3. 78 Pengujian PDA.....	77
Gambar 3. 79 Pembobokan Kepala Tiang Pancang .....	78
Gambar 3. 80 Pemasangan Bekisting Pile Cap.....	78
Gambar 3. 81 Penyemprotan Cairan Anti Rayap .....	78
Gambar 3. 82 Penulangan Pile Cap .....	79
Gambar 3. 83 Pengecoran Pile Cap .....	80
Gambar 3. 84 Pekerjaan Penulangan Fondasi Rakit (Pelat Lantai) .....	80
Gambar 3. 85 Pekerjaan Pengecoran Fondasi Rakit (Pelat Lantai) .....	81
Gambar 3. 86 Pembesian Kolom .....	82
Gambar 3. 87 Pekerjaan Bekisting Kolom.....	82
Gambar 3. 88 Pengecoran Kolom .....	83
Gambar 3. 89 Curing Beton dengan Menyiram air.....	83
Gambar 3. 90 Curing Beton dengan Plastik Wrap dan Terpal .....	84
Gambar 3. 91 Pembesian Retaining Wall.....	85
Gambar 3. 92 Pekerjaan Bekisting Retaining Wall.....	85
Gambar 3. 93 Pengecoran Retaining Wall .....	86
Gambar 3. 94 Ilustrasi Pemasangan <i>Base Jack</i> .....	87



## © 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

Gambar 3. 95 Ilustrasi Pemasangan Perancah & U-Head .....	87
Gambar 3. 96 Ilustrasi Pemasangan Gelagar dan Suri-Suri.....	88
Gambar 3. 97 Ilustrasi Pemasangan Kepala Kolom.....	88
Gambar 3. 98 Ilustrasi Pemasangan Bekisting Balok .....	89
Gambar 3. 99 Ilustrasi Pemasangan Perancah dan Bekisting Pelat Lantai .....	89
Gambar 3. 100 Pemasangan Multiplek .....	90
Gambar 3. 101 Pekerjaan Penulangan Balok dan Pelat Lantai .....	90
Gambar 3. 102 Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai .....	91
Gambar 3. 103 Major Honeycomb pada Dinding Lt. Basement.....	92
Gambar 3. 104 Pekerjaan Perbaikan Major Honeycomb.....	93
Gambar 3. 105 Hasil Perbaikan .....	94
Gambar 3. 106 Kolom tidak Siku pada Lt. Basement.....	95
Gambar 3. 107 Pekerjaan Perbaikan Kolom Tidak Siku.....	96
Gambar 3. 108 Hasil Pekerjaan Perbaikan Kolom.....	97
Gambar 3. 109 DPT Bergelombang.....	98
Gambar 3. 110 Hasil Perbaikan DPT .....	100
Gambar 3. 111 Pengecekan Kerataan DPT setelah perbaikan .....	100
Gambar 3. 112 Minor Honeycomb pada dinding lt1 .....	101
Gambar 3. 113 Hasil Perbaikan Minor Honeycomb pada Kolom lt1 .....	102
Gambar 3. 114 Perbaikan Major Honeycomb kolom lt2 .....	103
Gambar 3. 115 Hasil Perbaikan Major Honeycomb kolom lt2.....	104





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

#### 1.1.1 Latar Belakang Magang Industri

Politeknik Negeri Jakarta merupakan salah satu institusi perguruan tinggi negeri di Indonesia yang menjadi sarana dalam pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yang terampil dan profesional salah satunya dalam industri konstruksi di Indonesia. Kegiatan Magang Industri merupakan upaya yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Jakarta dalam menyiapkan mahasiswanya dalam menghadapi dunia kerja yang sebenarnya. Dalam program S-1 Terapan, Politeknik Negeri Jakarta lebih mengedepankan pengaplikasian ilmu di lapangan, sehingga setelah lulus mahasiswa diharapkan dapat lebih siap menghadapi dunia kerja.

Kegiatan magang industri dilaksanakan mahasiswa selama 4 bulan di proyek konstruksi. Mahasiswa akan mengamati proyek lebih dekat dan detail serta akan menerima tugas-tugas yang diberikan oleh masing-masing pembimbing industri. Mahasiswa diharapkan dapat mengimplementasikan ilmu dan teori yang didapat ketika di kampus serta dapat mengetahui perbedaan ilmu teori di kampus dengan keadaan sebenarnya di lapangan.

Kegiatan magang industri ini merupakan hal yang wajib dilakukan bagi setiap mahasiswa tingkat akhir program studi D4 Teknik Konstruksi Gedung jurusan teknik sipil Politeknik Negeri Jakarta. Magang industri ini juga membuat terjalinnya hubungan yang baik antara pihak kampus dengan industri. Dengan terjalinnya hubungan yang baik ini, membuat pihak kampus dapat selalu memperbarui pelajarannya dengan perkembangan yang sedang terjadi di industri konstruksi, sehingga mahasiswa dapat lebih siap dalam bekerja di industri nantinya.

#### 1.1.2 Latar Belakang Kegiatan Industri

Proyek Pembangunan RSPON menjadi Institut Neurosains Nasional (INN) yang berlokasi di Jalan Letjen MT Haryono Kav. 11 Kel. Cawang Kec. Kramat Jati,. Bangunan ini terdiri atas tiga gedung meliputi Gedung Pelayanan, Gedung Parkir, serta Gedung Pendidikan. Bangunan gedung pelayanan ini terdiri atas 12 lantai dan 1 semi *basement*, gedung parkir terdiri atas 12 lantai 1 semi *basement* 1 *basement*, sedangkan gedung pendidikan terdiri atas 12 lantai dan 1 semi *basement*. Proyek ini dibangun dengan luas lahan ±25.464 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan ±95.000 m<sup>2</sup>. Dalam





**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pelaksanaannya, Rumah Sakit Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta bertindak sebagai owner. Sementara, PT. Yodya Karya (Pesero) KSO & PT. Insan Mandiri Konsultan sebagai Manajemen Konstruksi, serta WIKA - PP KSO sebagai kontraktor pelaksana. Pelaksanaan proyek ini diperkirakan berlangsung selama 383 hari terhitung sejak 15 Desember 2023.

## 1.2 Tujuan

### 1.2.1 Tujuan umum

Tujuan dari kegiatan magang industri adalah untuk memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk dapat mempelajari dan memahami proses pelaksanaan kegiatan proyek konstruksi secara langsung, sehingga memiliki wawasan dan pengetahuan yang luas yang berguna dalam mempersiapkan diri dalam menghadapi dunia kerja yang sebenarnya.

1. Mahasiswa mampu mengetahui serta menjelaskan dengan rinci terkait dengan proses pelaksanaan proyek konstruksi di lapangan.
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan menjelaskan struktur organisasi di dalam proyek konstruksi.
3. Mahasiswa mampu mengetahui pemberian dan pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing personil yang terlibat dalam proyek konstruksi.
4. Mahasiswa mampu menerapkan ilmu, teori, serta *skills* yang telah diperoleh selama masa kuliah di dalam proyek konstruksi.
5. Mahasiswa mampu melaksanakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pihak proyek konstruksi dengan baik.
6. Mahasiswa mampu membuat laporan magang industri dengan baik yang sesuai dengan pedoman penulisan yang telah ditentukan.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Pelaksanaan magang industri dapat memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa, Berikut beberapa manfaat:

1. Memperluas wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai proyek konstruksi.
2. Membuka wawasan mengenai gambaran umum bekerja dalam suatu proyek konstruksi.

3. Mengasah sikap profesionalisme dan disiplin mahasiswa agar siap menghadapi dunia kerja yang sebenarnya.



© 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



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

## BAB II PENGENALAN INDUSTRI

### 2.1. PT. WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK.

#### 2.1.1. Sejarah Perusahaan



Gambar 2. 1 Logo PT. Wijaya KArja (Persero) TBK.

Sumber : <https://www.wika.co.id/>

Pada tahun 1960, PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. didirikan dengan nama awal PN Widjaja Karja berdasarkan SK Menteri PUTL No. 5 tanggal 11 Maret 1960 dan PP No. 2 tahun 1960. Perusahaan ini awalnya menawarkan jasa instalasi listrik dan air. Setelah 12 tahun, pada tahun 1972, namanya diubah menjadi PT Wijaya Karya. WIKA memulai operasinya di beberapa lokasi berbeda, termasuk di Jl. Johar No. 10 Jakarta Pusat dari tahun 1960 hingga 1962, kemudian berpindah ke Jl. Hayam Wuruk 111 Jakarta Pusat dari tahun 1962 hingga 1979, dan sejak tahun 1979 hingga saat ini, beroperasi di Kaveling 9 Cipinang Cempedak, Jakarta Timur.

Pada tahun 1971 hingga 1980, WIKA telah berhasil mendirikan enam pabrik beton secara bersamaan di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Kemajuan ini ditandai dengan peluncuran produk beton pertamanya, yaitu tiang listrik prategang berpenampang. Selain itu, WIKA juga membangun salah satu proyek ikonik, yaitu Gedung Pusat LIPI di Jakarta, yang merupakan gedung tinggi pertama yang dibangun oleh perusahaan tersebut.

Antara tahun 1981 hingga 1990, WIKA memperkenalkan model pilar bisnis untuk organisasi perusahaan mereka untuk pertama kalinya. Bidang-bidang baru yang dikembangkan mencakup konstruksi sipil umum, bangunan dan gedung, produk beton dan metal, konstruksi industri, energi, dan perdagangan. WIKA juga memproduksi PC Piles serta menjadi pelopor dalam produksi sleepers kereta api beton pertama di Indonesia. Selain itu, WIKA juga berhasil menyelesaikan sejumlah proyek strategis, seperti Jalan Lintas Sumbawa-NTB, PLTA Garung di Wonosobo, Bendung Klambu di Grobogan, dan Bendung Gerak Serayu di Banyumas.





**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tahun 1991 hingga 2000, WIKA telah mendirikan beberapa anak perusahaan, termasuk PT WIKA Beton pada tahun 1997. Pada tahun 2000, PT WIKA Intrade didirikan sebagai investasi dari divisi produk metal dan perdagangan, yang kemudian berubah menjadi PT WIKA Industri & Konstruksi pada tahun 2013. Di tahun yang sama, WIKA juga mendirikan PT WIKA Realty yang berfokus pada pengembangan bisnis real estate, manajemen properti, dan jasa konstruksi.

Selama periode 2001 hingga 2010, WIKA melakukan Penawaran Saham Perdana (IPO) pertama kali pada tahun 2007, setelah itu, pemerintah Indonesia mengakuisi 65% saham dari perusahaan. Dengan demikian, nama perusahaan diubah menjadi PT WIJAYA KARYA (Persero) Tbk. Pada tahun 2005, WIKA membangun Jembatan Cikubang di ruas Tol Cipularang, yang menjadi jembatan dengan pilar tertinggi di Indonesia, dan menyelesaikan jalan layang Pasupati di Bandung, yang merupakan struktur box girder terberat di Indonesia. Untuk memulai ekspansi ke pasar internasional, mereka bekerja sama dengan COJAAL (Consortium Japonais de l'Autoroute Algérienne) untuk membangun jalan tol East-West Motorway di Aljazair. Ekspansi internasional WIKA dimulai pada tahun 2007 dengan proyek sipil terbesar di dunia pada saat itu. Pada tahun 2008, WIKA mendirikan anak perusahaan, PT WIKA Gedung. WIKA juga memimpin Konsorsium BUMN Karya untuk menyelesaikan Jembatan Suramadu, jembatan terpanjang di Indonesia, pada tahun 2009. WIKA kemudian melahirkan Visi 2020 dengan tujuan menjadi perusahaan investasi dan EPC terintegrasi terbaik di Asia Tenggara.

Antara tahun 2011 hingga 2015, WIKA memulai proyek investasi energi pertamanya dengan pelaksanaan Commercial Operation Date (COD) PLTD Marine Fuel Oil 50 MW di Bali. Pada tahun 2008, WIKA mengakuisisi PT Catur Insan Pertiwi, yang kemudian diubah menjadi PT WIKA Rekayasa Konstruksi pada tahun 2013. Selain itu, WIKA juga mengakuisisi PT Sarana Karya, yang kemudian berubah menjadi PT WIKA Bitumen pada tahun 2013. Setelah secara resmi menyerahkan PLTU Amurang kepada PT PLN pada tahun 2013, PLTU Amurang menjadi salah satu titik penting dalam portofolio EPC Power Plant WIKA. WIKA juga memperkuat pengembangan proyek di luar negeri, termasuk di Timor Leste (2012), Myanmar (2013), Malaysia (2014), Arab Saudi (2016), Dubai (2017), Filipina (2018), Niger (2018), Taiwan (2019), dan Senegal (2019). Pada tahun 2014, WIKA meresmikan Wikasatrian, Pusat Kepemimpinan WIKA di Bogor. PT WIKA Beton melakukan perdagangan saham pertamanya di lantai bursa pada tahun 2014.



## © 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sejak tahun 2016 hingga sekarang, WIKA telah menyelesaikan sejumlah proyek besar, termasuk Jembatan Merah Putih di Maluku, Jembatan Tayan di Kalimantan, dan Jembatan Dompok di Sumatera pada tahun 2016. Pada tahun yang sama, Presiden memulai proyek kereta cepat pertama di Asia Tenggara, dengan WIKA berperan strategis dalam pembangunan dan pengoperasian jalur kereta cepat Jakarta-Bandung. Untuk mengeksplorasi potensi beton pracetak dalam gedung hunian vertikal, PT WIKA Beton Tbk. dan PT WIKA Gedung membentuk joint venture bernama PT WIKA Pracetak Gedung pada tahun 2016. WIKA juga mendirikan PT WIKA Serang Panimbang sebagai Badan Usaha Jalan Tol dan mulai mengerjakan jalan tol tersebut. Pada tahun 2017, WIKA menyelesaikan proyek Simpang Susun Semanggi, yang menjadi jalan lingkaran layang dengan lengkung terpanjang di Indonesia dan simbol baru Jakarta setelah Monumen Nasional (Monas). Selain itu, mereka juga menyelesaikan Bendungan Jatigede di Sumedang, yang merupakan bendungan terbesar kedua yang dibangun setelah kemerdekaan, serta menciptakan Terminal 3 Bandara Internasional Soekarno-Hatta sebagai terminal penumpang terbesar di Indonesia.

WIKA berhasil menerbitkan komoditas bon di Bursa Efek London, yang mengalami oversubscribed dua kali lipat. Untuk persiapan Asian Games 2018, WIKA membangun beberapa fasilitas olahraga kelas dunia, seperti Jakarta International Velodrome, Jakarta International Equestrian, dan berbagai venue di GBK: Stadion Madya, softball, baseball, basketball, squash, serta Wisma Atlet Kemayoran. WIKA juga menyelesaikan proyek Moda Raya Terpadu (MRT), sistem kereta modern pertama di Jakarta yang menghubungkan Lebak Bulus dengan Bundaran Hotel Indonesia sepanjang 16 km. Misi WIKA 2030 adalah menjadi perusahaan investasi dan EPC terdepan di Asia Tenggara. Berikut beberapa proyek lain yang pernah dikerjakan oleh PT WIKA (Persero) Tbk:

Tabel 2. 1 Daftar Proyek yang pernah dikerjakan oleh PT.WIKA

No	Proyek	Waktu Penyelesaian
1	Bandara Internasional Jawa Barat (BIJB) Kertajati	2018
2	Jakarta International Stadium (JIS)	2014
3	Jakarta International Velodrome	2018
4	Mandiri University	2021
5	UNJANI	2023



### 2.1.2. Profil Perusahaan

- 1) Nama Perusahaan : PT. Wijaya Karya (PERSERO) TBK.
- 2) Bidang Usaha :
  - a) Investasi yang meliputi, Energi (Energi Terbarukan), Infrastruktur, dan Prasarana Air;
  - b) Realiti & Properti, berfokus pada pengembangan Real Estat & Properti dan Manajemen Properti;
  - c) Prasarana dan Bangunan, yang terdiri dari konstruksi sipil, konstruksi bangunan, dan konstruksi baja.
  - d) Proyek Energi & Industri, termasuk EPCC dan Energi Listrik, serta Proyek Energi Terbarukan;
  - e) Industri, sektor industri WIKA memproduksi Beton Pracetak, Industri Konstruksi, Kendaraan Bermotor Listrik, dan Produksi Aspal.
- 3) Anak Perusahaan :
  - a) PT. WIKA Beton TBK. beroperasi di bidang perdagangan dan industri beton pracetak serta industri terkait;
  - b) PT. WIKA Gedung TBK. bergerak dalam bidang jasa konstruksi gedung, properti, dan investasi properti;
  - c) PT. WIKA Realty, berfokus pada bidang realti, jasa properti, dan layanan lainnya, kecuali hukum dan pajak;
  - d) PT. WIKA Industri dan Konstruksi, beroperasi di bidang manufaktur industri dan konstruksi, perdagangan suku cadang mobil, alat teknik, mekanikal, elektrikal, serta bahan konstruksi;
  - e) PT. WIKA Rekayasa Konstruksi, menyediakan jasa rekayasa konstruksi serta pengoperasian dan pemeliharaan di sektor energi dan industrial plant;
  - f) PT. WIKA Bitumen, bergerak dalam eksplorasi dan pengolahan batuan aspal serta semua jenis bitumen;
  - g) PT. WIKA Serang-Panimbang, bergerak dalam pengelolaan jalan tol Serang – Panimbang
  - h) PT. WIKA Tirta Jaya Jatiluhur, beroperasi sebagai sistem penyediaan air minum

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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





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

- 4) Alamat Perusahaan : Jl. DI. Panjaitan No.Kav. 9-10, RT.1/RW.11, Cipinang Cempedak, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13340
- 5) Telepon : +6221 8067 9200
- 6) E-Mail : [adwjiaya@wika.co.id](mailto:adwjiaya@wika.co.id)
- 7) Website : <https://www.wika.co.id>

### 2.1.3. Visi dan Misi Perusahaan

#### a) Visi Perusahaan

Menjadi yang terdepan dalam Investasi dan EPC berkelanjutan demi kualitas kehidupan yang lebih baik.

#### b) Misi Perusahaan

Berikut adalah misi dari Perusahaan PT WIKA (Persero) Tbk:

1. Menyediakan layanan dan produk EPC yang terintegrasi dengan berfokus pada kualitas, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan.
2. Memastikan pertumbuhan berkelanjutan melalui portofolio investasi yang strategis.
3. Mengembangkan kawasan terpadu untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.
4. Memberikan layanan kolaboratif yang melebihi harapan semua pihak terkait.
5. Menciptakan dampak global melalui inovasi dan teknologi terbaru.
6. Menerapkan budaya pembelajaran dan inovasi untuk memenuhi kebutuhan kompetensi global.
7. Mengembangkan kearifan lokal melalui kepemimpinan yang mendukung kesejahteraan secara menyeluruh.

### 2.1.4. Kebijakan Perusahaan

Dalam upaya menjalankan peran strategis BUMN dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menciptakan lapangan kerja, dan mengembangkan bakat-bakat, transformasi sumber daya manusia BUMN menjadi krusial. Hal ini mencakup penetapan nilai-nilai inti sebagai fondasi identitas dan budaya kerja yang mendukung peningkatan kinerja secara berkelanjutan:

1. Amanah, Berpegang pada kepercayaan dan tanggung jawab yang diberikan

**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

2. Kompeten, Terus belajar serta mengembangkan kemampuan.
3. Harmonis, Saling peduli dan menghargai perbedaan.
4. Loyal, Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan nasional.
5. Adaptif, Selalu berinovasi dan siap dalam menggerakkan atau menghadapi perubahan.
6. Kolaboratif, Membangun kerja sama yang produktif dan sinergis.

### 2.1.5. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. WIKA (Persero) TBK.

Sumber : <https://www.wika.co.id/>

Tabel 2. 2 Jajaran Direksi PT. WIKA

Jabatan	Nama
Komisaris Utama	Jarot Widyoko
Komisaris	Satya Bhakti Parikesit
	Firdaus Ali
	Adityawarman
Komisaris Independen	Rusmanto
	Suryo Hpsoro Tri Utomo
	Harris Arthur Hedar
Direktur Utama	Agung Budi Waskito
Direktur Keuangan dan Manajemen Risiko	Adityo Kusumo
Direktur Operasi I	Hananto Aji
Direktur Operasi II	Harum Akhmad Zuhdi
Direktur Operasi III	Rudy Hartono
Direktur QHSE	Ayu Widya Kiswari
Direktur Human Capital Manajemen	Hadjar Seti Adji

Sumber : <https://www.wika.co.id/en>



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

## 2.2. PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) TBK.

### 2.2.1. Sejarah Perusahaan



CONSTRUCTION & INVESTMENT

Gambar 2. 3 Logo PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.

Sumber : <https://www.ptpp.co.id>

Pada tahun 1953, PT. PP didirikan dengan nama NV Pembangunan Perumahan berdasarkan Akta Notaris No. 48. Pada waktu tersebut, perusahaan ini mulai mengerjakan proyek pembangunan rumah untuk petugas dari anak perusahaan BAPINDO di Gresik, yaitu PT Semen Gresik Tbk. Seiring berjalannya waktu, PT. PP semakin mendapat kepercayaan yang tinggi, sehingga diberikan tugas untuk membangun proyek-proyek besar terkait dengan kompensasi perang yang dibayarkan oleh Pemerintah Jepang kepada Republik Indonesia.

Pada tahun 1961, NV Pembangunan Perumahan mengalami perubahan menjadi PN (Perusahaan Negara) Pembangunan Perumahan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 63 tahun 1961. PN Pembangunan Perumahan telah berhasil menyelesaikan proyek Hotel Indonesia yang memiliki 14 lantai dan 427 kamar, menjadi bangunan tertinggi di Indonesia pada tahun 1962. Kemudian, PN Pembangunan Perumahan bertransisi menjadi PT PP (Persero) sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 39 tahun 1971 dan tercatat dalam Akta No. 78 tanggal 15 Maret 1973, dengan fokus utama perusahaan pada bidang jasa konstruksi.

PT PP (Persero) telah menjadi pionir dalam industri konstruksi nasional selama lebih dari lima dekade, mengelola dan menyelesaikan berbagai proyek besar di Indonesia. Pada tahun 1991, PT PP (Persero) mengambil langkah untuk diversifikasi usaha dengan mengembangkan bidang properti dan real estate. Selain itu, PT PP (Persero) juga membentuk beberapa anak perusahaan dengan bermitra bersama perusahaan dalam dan luar negeri, seperti PT PP-Taisei Indonesia Construction, PT Mitracipta Polasarana, dan PT Citra Wasphtowa.

Pada tahun 2004, PT PP (Persero) menjalankan program EMBO (Employee Management Buy Out) yang diwakili oleh Koperasi Karyawan Pemegang Saham PT





## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PP (KSPSP). Program EMBO ini telah disetujui oleh Pemerintah Republik Indonesia sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 64 Tahun 2003 tentang Penjualan Saham Milik Negara Republik Indonesia pada Perusahaan Perseroan (Persero) PT Pembangunan Perumahan pada tanggal 31 Desember 2003. Perjanjian penjualan saham tersebut dilaksanakan secara notarial antara Pemerintah Negara Republik Indonesia dan KSPSP pada tanggal 9 Februari 2004. Dengan implementasi program EMBO ini, terjadi perubahan dalam kepemilikan saham Perseroan, dengan pemerintah RI memiliki 51% saham dan KSPSP memiliki 49% saham.

Pada tahun 2009, PT PP (Persero) mengadakan Penawaran Umum Perdana Saham kepada masyarakat (Initial Public Offering/IPO). Program ini disetujui oleh Pemerintah Republik Indonesia sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 76 tahun 2009 tentang Perubahan Struktur Kepemilikan Saham Negara melalui Penerbitan dan Penjualan Saham Baru pada PT PP (Persero) pada tanggal 28 Desember 2009. Sehingga pada tanggal 9 Februari 2010, PT PP (Persero) secara resmi telah memenuhi persyaratan untuk terdaftar di PT Bursa Efek Indonesia (BEI), sehingga sahamnya dapat diperdagangkan secara publik di BEI.

Pada tahun 2011, PT PP (Persero) berhasil menyelesaikan proyek investasi pertamanya, yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) berkapasitas 65 megawatt di Talang Duku, Sumatera Selatan. Proyek ini diresmikan oleh Direktur Perusahaan Listrik Negara (PLN) pada bulan Oktober 2011, dan turut berkontribusi dalam penyediaan kebutuhan listrik selama SEA Games di Palembang. Sebagai hasil dari pencapaian ini, PT PP (Persero) Tbk kembali mengembangkan kegiatan usahanya ke bidang Engineering, Procurement & Construction (EPC) dan investasi.

Pada tahun 2012, PT PP (Persero) dipercaya untuk melaksanakan sejumlah proyek infrastruktur utama di Indonesia, termasuk proyek New Tanjung Priok dengan nilai kontrak sebesar Rp8,2 triliun, yang merupakan salah satu proyek mega perusahaan pada tahun tersebut. Selain itu, perusahaan juga bertanggung jawab atas pembangunan tujuh bandara selama tahun 2012. PT PP (Persero) aktif melakukan langkah-langkah korporasi, baik dalam hal finansial maupun operasional, seperti penerbitan obligasi yang dilakukan menjelang akhir tahun 2012.



**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Untuk mendukung pertumbuhan bisnisnya pada tahun 2013, PT PP (Persero) melaksanakan berbagai inisiatif korporasi termasuk penawaran umum obligasi berkelanjutan, akuisisi PT PP Dirganeka yang berubah menjadi PP Pracetak, spin-off Divisi Properti, membuka delapan cabang di Sulawesi, serta mengimplementasikan perubahan visi misi dan budaya perusahaan serta merencanakan akuisisi PT Prima Jasa Aldo Dua. PT PP (Persero) berhasil melakukan akuisisi terhadap PT Prima Jasa Aldo Dua yang kemudian berganti nama menjadi PT PP Peralatan. Perusahaan juga mempersiapkan diri untuk melakukan aksi korporasi berikutnya melalui persiapan penerbitan Obligasi Berkelanjutan Tahap II.

Pada tanggal 19 Mei 2015, PT PP Properti Tbk mengadakan penawaran umum perdana, yang menandai pencatatan saham anak perusahaan PT PP (Persero) Tbk dan mulai diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Selain itu, PT PP (Persero) Tbk juga menerbitkan obligasi tahap kedua sebesar Rp300 miliar.

Dalam rentang waktu dari tahun 2016 hingga 2022, PT PP (Persero) Tbk melakukan serangkaian aksi korporasi strategis yang signifikan. Pada tahun 2016, perusahaan menerima Penyertaan Modal Negara (PMN) sebesar 2,25 triliun Rupiah dan melakukan pemisahan dua divisi bisnis menjadi anak perusahaan: Divisi Bisnis Energi menjadi PT PP Energi dan Divisi Bisnis Infrastruktur menjadi PT PP Infrastruktur. Tahun 2017 ditandai dengan PT PP Presisi Tbk melakukan penawaran umum perdana (Initial Public Offering/IPO) pertamanya di Bursa Efek Indonesia, sementara PT PP Properti Tbk melakukan Right Issue senilai 1,5 triliun Rupiah.

Periode 2018-2022 melihat PT PP (Persero) Tbk aktif dalam penerbitan obligasi dan sukuk. Pada 2018, perusahaan mengeluarkan Perpetual Bonds pertamanya dan PUB Obligasi Tahap I senilai 1,5 triliun Rupiah. Pada tahun 2019, PT PP (Persero) Tbk kembali melakukan penerbitan obligasi (PUB Obligasi Tahap II senilai 1,25 triliun Rupiah) dan mendirikan PT PP Semarang Demak dengan nilai investasi mencapai 5,6 triliun Rupiah.

Transformasi nilai-nilai inti perusahaan terjadi pada tahun 2020, dengan perubahan dari PPBID menjadi AKHLAK. Pada tahun 2021, PT PP (Persero) Tbk melanjutkan langkahnya dengan melakukan Shelf Registration Bond III Phase 1 senilai 1,5 triliun Rupiah, serta menerbitkan Sukuk Mudharabah I Phase I senilai 500 miliar Rupiah, sekaligus mendirikan PT Kawasan Industri Terpadu Batang bersama



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

PTPN IX dan PT KIW. Hingga tahun 2022, PT PP (Persero) Tbk telah melakukan berbagai aksi korporasi yang mencakup penerbitan PUB Obligasi III Tahap II sebesar 544,5 miliar Rupiah dan Sukuk Mudharabah I Fase 1 sebesar 365 miliar Rupiah. Berikut beberapa proyek yang pernah dikerjakan oleh PT PP (Persero) Tbk:

Tabel 2. 3 Daftar Proyek yang Pernah Dikerjakan oleh PT. PP

No	Project	Waktu Pelaksanaan Proyek
1	Kemang View Apartement	12 November 2012 – 27 Juli 2014
2	Syamsudin Noor International Airport	07 Mei 2018
3	Stadion Lukas Enembe	01 Desember 2016
4	Grand Sungkono Lagoon	01 Januari 2013
5	RS Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar	26 Agustus 2016
6	Bank Indonesia Provinsi Papua	27 April 2016

Sumber : <https://www.ptpp.co.id>

### 2.2.2. Profil Perusahaan

- 8) Nama Perusahaan : PT. Pembangunan Perumahan (PERSERO) TBK.
- 9) Bidang Usaha :
  - a) Bangunan
  - b) Sipil
  - c) EPC
  - d) Spesialis
  - e) Pabrik
  - f) Peralatan
  - g) Properti
  - h) Infrastruktur
  - i) Energi
- 10) Anak Perusahaan :
  - a) PT. PP Urban aktif dalam sektor konstruksi, pengembangan hunian, manajemen gedung, dan produksi beton URBAN.
  - b) PT. PP Infrastructue berfokus pada pengelolaan aset perusahaan induk dan investasi dalam berbagai proyek infrastruktur.
  - c) PT. PP Energy bergerak dalam pengembangan potensi sumber daya energi
  - d) PT. PP Properti bergerak dalam pengembangan properti seperti kawasan residensial, pusat perbelanjaan, pendidikan, hiburan, serta hotel
  - e) PT. PP Presisi menyediakan jasa konstruksi dan penyewaan alat berat





**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

- 11) Alamat Perusahaan : Plaza PP Jl. Letjend. TB Simatupang No.57 Pasar Rebo - Jakarta 13760
- 12) Telepon : +6221 8403883
- 13) E-Mail : [corsec@ptpp.co.id](mailto:corsec@ptpp.co.id)
- 14) Website : <https://www.ptpp.co.id>

### 2.2.3. Visi dan Misi Perusahaan

#### a) Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan terkemuka dalam industri konstruksi, EPC (Engineering, Procurement, Construction), dan investasi yang unggul, bersinergi, dan keberlanjutan di Asia Tenggara..

#### b) Misi Perusahaan

Berikut adalah misi dari Perusahaan PT PP (Persero) Tbk:

1. Menyediakan layanan konstruksi dan EPC, serta melakukan investasi dengan fokus pada tata kelola perusahaan yang baik, manajemen QHSE (Quality, Health, Safety, Environment), manajemen risiko, dan prinsip ramah lingkungan.
2. Mengembangkan strategi kolaborasi bisnis untuk menciptakan daya saing yang tinggi dan memberikan nilai tambah optimal kepada para pemangku kepentingan.
3. Mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dengan proses rekrutmen, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada budaya perusahaan.
4. Mengoptimalkan inovasi, teknologi informasi, dan manajemen pengetahuan untuk mencapai kinerja yang unggul secara berkelanjutan.
5. Mengembangkan strategi korporasi untuk memperkuat kapasitas keuangan perusahaan.

### 2.2.4. Kebijakan Perusahaan

Berikut beberapa kebijakan perusahaan dari PT. PP (Persero) TBK. :

1. Kualitas
  - Memperhatikan kebutuhan dan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama.
  - Berkomitmen pada peningkatan terus-menerus dalam kualitas.

**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

- Menerapkan pendekatan rekayasa teknis dan bisnis.
  - Memanfaatkan Teknologi Canggih untuk meningkatkan efisiensi
  - Mengutamakan profesionalisme dengan wawasan global
2. Keamanan, Kesehatan, dan Lingkungan
    - Mengutamakan pencegahan penyakit dan kecelakaan kerja.
    - Komitmen untuk terus meningkatkan keselamatan, kesehatan kerja, dan pengelolaan lingkungan.
    - Peduli terhadap lingkungan kerja yang sehat dan mempertimbangkan dampak bagi lingkungan dalam setiap kegiatan
    - Mengelola sumber daya secara efisien dan berpartisipasi aktif dalam kelestarian lingkungan dan alam
    - Menerapkan sistem Manajemen K3L dengan mengikuti peraturan dan persyaratan yang berlaku
    - Perusahaan secara aktif mendorong partisipasi bagi karyawan dan mitra untuk meningkatkan sistem manajemen K3L
  3. Manajemen Resiko
    - Menerapkan manajemen risiko korporasi yang terintegrasi dalam proses perencanaan strategis dan operasional, sebagai bentuk implementasi dari Good Corporate Governance
    - Direksi bertanggung jawab dalam manajemen risiko, memberikan arahan strategis dan menetapkan parameter risiko
    - Satuan Kerja Manajemen Risiko memberikan saran atau rekomendasi kepada Direksi tentang manajemen risiko, pemantauan profil risiko, pengukuran risiko dan tinjauan efektivitas rencana manajemen risiko
    - Unit terkait sebagai pemilik dan pengelola risiko bertanggung jawab untuk mengelola risiko secara konsisten dan berkelanjutan
  4. Manajemen Anti-Bribery
    - Menjunjung tinggi nilai-nilai perusahaan dan kode etik oleh insan perusahaan MI dalam menjalankan perusahaan, kegiatan dan operasionalnya
    - Mematuhi semua undang-undang dan peraturan anti-penyuapan





**Hak Cipta :**

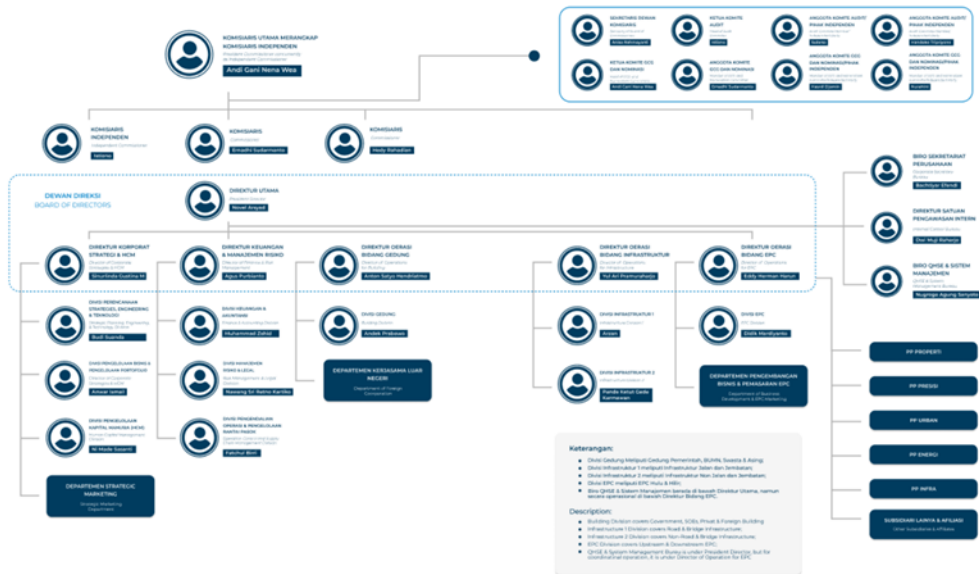
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

- Memenuhi dan menerapkan persyaratan Anti-Bribery Management System (SMAP) dengan efektif dan konsisten
  - Melatih dan mendorong personel perusahaan untuk turut berpartisipasi dalam penerapan sistem manajemen anti-penyuapan tanpa rasa khawatir
  - Tidak mentolerir praktik suap (Zero Tolerance) dalam segala bentuk aktivitas perusahaan
  - Mengedepankan kedisiplinan bagi seluruh karyawan perusahaan terhadap nilai-nilai anti-penyuapan.
  - Membangun kemitraan berdasarkan prinsip integritas dan nilai-nilai anti-suap dalam setiap interaksi perusahaan dengan semua stakeholder.
  - Mendirikan Fungsi Kepatuhan Anti-Suap ("FKAS") yang independen dengan wewenang untuk memenuhi persyaratan anti-suap perusahaan.
  - Memberlakukan sanksi yang tegas terhadap segala bentuk pelanggaran, ketidakpatuhan, dan penyimpangan dari kebijakan anti-suap ini sesuai dengan peraturan yang berlaku.
5. Keamanan Informasi
- Melindungi aset informasi dari berbagai bentuk ancaman agar informasi penting yang dimiliki dan dikelola oleh perusahaan tidak bocor kepada pihak yang tidak berkepentingan (Confidentiality)
  - Menjamin validitas, akurasi dan pemahaman informasi (Integrity)
  - Menjamin ketersediaan informasi, sehingga informasi penting untuk kelangsungan bisnis selalu tersedia saat dibutuhkan (Availability)





## 2.2.5. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi PT. Pembangunan Perumahan (Persero) TBK.

Sumber : <https://www.ptpp.co.id>

Tabel 2. 4 Jajaran Direksi PT. PP

<b>Komisaris Utama</b>	Ir Dhony Rahajooe
<b>Komisaris</b>	Dr. Ernadhi Sudarmanto, Ak., M.M., M.Ak., CFE., CFrA., CA., QIA., ASEAN CPA, CGCAE., CIAE, CGRE, FRMP, CREL Dr. Ir. Hedy Rahadian, M.Sc. Loso Judijanto, S.Si., MM, M.Stats
<b>Komisaris Independen</b>	Dr. Jaya Kesuma, S.H., M.Hum. Irlen. Pol. (Purn) Drs. Istiono, MH
<b>Direksi Utama</b>	Ir. Novel Arsyad, MM
<b>Direktur Strategi Korporasi dan HCM</b>	Ir. Sinurlinda Gustina M, MM
<b>Direktur Keuangan dan Manajemen Risiko</b>	Agus Purbianto, SE, Ak., MM
<b>Direktur Operasi Bidang Infrastruktur</b>	Ir. Yul Ari Pramuraharjo, M.Si.
<b>Direktur Operasi Bidang Gedung</b>	Yuyus Juarsa, S.T., M.M.
<b>Direktur Operasi Bidang EPC</b>	Ir. Edy Herman Harun

Sumber : <https://www.ptpp.co.id/id>

## 2.3 Kerjasama Perusahaan

### 2.3.1. WIKA-PP KSO



Gambar 2. 5 Logo WIKA - PP KSO

### Hak Cipta :

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



Sumber : Dokumen Proyek

Pada proyek pembangunan RSPON Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, PT. WIKA dan PT. PP telah menyetujui *Joint Operation (JO) Agreement* dan melakukan Kerja Sama Operasi (KSO) dalam pelaksanaan tender, dimana PT WIKA bergerak sebagai *leader* dan PT PP merupakan *member* (anggota) dari proyek kerja sama ini. Kedua perusahaan ini sepakat mencantumkan nama KSO mereka menjadi WIKA-PP KSO. Kerja sama akan berlangsung sampai proyek ini selesai dikerjakan.

## 2.4 Budaya & Disiplin Kerja

Disiplin dalam bekerja sangat penting agar tercipta lingkungan kerja yang kondusif, serta pekerjaan dapat dimulai dan diakhiri dengan tepat waktu sehingga proyek dapat selesai tepat waktu. Untuk itu dibuat jadwal yang diharapkan dapat dipatuhi oleh staff serta tenaga kerja. Berikut merupakan jam kerja yang diterapkan pada Proyek Pembangunan Gedung RS PON:

Tabel 2. 5 Jam Kerja Perusahaan

No	Waktu	Kegiatan
1	07.30 – 08.00	Safety Morning / Toolbox Meeting
2	08.00 – 12.00	Waktu Kerja
3	12.00 – 13.00	Istirahat, Sholat, Makan (ISHOMA)
4	13.00 – 17.30	Waktu Kerja
5	17.30 – 19.00	Istirahat, Sholat, Makan (ISHOMA)
6	19.00 - Selesai	Waktu Kerja Lembur

### 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 III

### LINGKUP KEGIATAN MAGANG

#### 3.1. Gambaran Umum Proyek

##### 3.4.1. Deskripsi Proyek



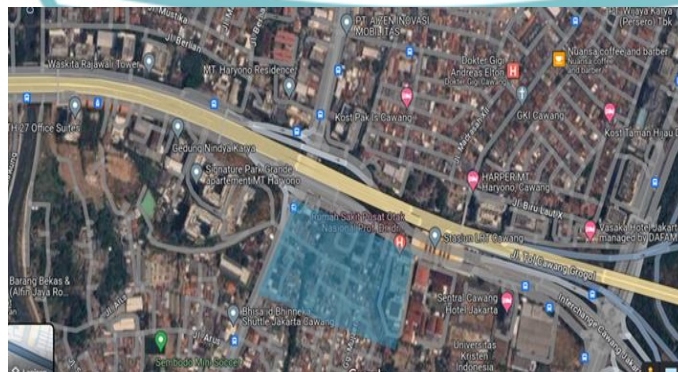
Gambar 3. 1 Desain 3D Bangunan RSPON

Sumber : Dokumen Proyek

Proyek Pembangunan Gedung RSPON Jakarta memiliki luas bangunan sebesar  $\pm 95.000$  m<sup>2</sup>. Bangunan rumah sakit ini terdiri dari 3 gedung, yaitu Gedung Pelayanan yang meliputi lantai semi basement, 11 lantai, dan lantai *rooftop*, Gedung Parkir meliputi lantai basement, lantai semi basement, 11 lantai, dan lantai *rooftop*, dan Gedung Pendidikan meliputi lantai semi basement, 11 lantai, dan lantai *rooftop*.

Pihak Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta bertindak sebagai owner proyek. Semenantara, kontraktor dalam proyek ini adalah PT. WIKA-PP KSO, Konsultan PT. Yodya Karya & PT. Insan Mandiri Karya. Target waktu pelaksanaan dari proyek ini yaitu 385 hari terhitung sejak 15 Desember 2023 dengan waktu pemeliharaan selama 365 hari.

##### 3.4.2. Lokasi Proyek



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Proyek RSPON

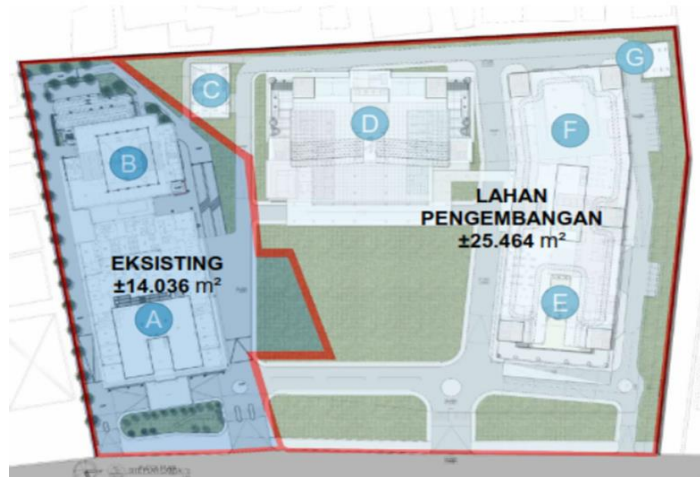
Sumber : google maps 2024

#### 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 mengumumkkan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 3 Peta Lahan Pengembangan Proyek RSPON dengan RSPON Eksisting

Sumber : Dokumen Proyek

Lokasi yang dijadikan tempat untuk melaksanakan magang industri adalah Proyek Pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta sebagai RS Pendidikan Menjadi Institut Neurosains Nasional (INN) yang berlokasi di Jl. M.T. Haryono, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13340. Lahan tersebut merupakan pemukiman warga seluas  $\pm 25.464 \text{ m}^2$ . Berikut batas-batas wilayah dari proyek ini adalah:

1. Bagian utara proyek berbatasan dengan Jalan Letjen M.T. Haryono
2. Bagian selatan proyek berbatasan dengan area pemukiman warga
3. Bagian timur proyek berbatasan dengan Gedung Rumah Sakit Otak Nasional
4. Bagian barat proyek berbatasan dengan area pemukiman warga

### 3.4.3. Data Umum Proyek

Informasi umum mengenai proyek pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta terdapat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Data Umum Proyek

Nama Pekerjaan	Proyek Pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. Dr. Mahar Mardjono Jakarta
Lokasi	Jl. Letjen M.T. Haryono, Cawang, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
Gedung Dibangun	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gedung Pelayanan</li> <li>– Gedung Parkir</li> <li>– Gedung Pendidikan</li> </ul>





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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Jumlah Lantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gedung Pelayanan : 11 Lantai + Lantai Atap dan semi basement</li> <li>- Gedung Parkir : 11 Lantai + Lantai atap, 1 semi basement, dan 1 basement</li> <li>- Gedung Pendidikan : 11 Lantai + Lantai atap dan semi basement</li> </ul>
---------------	---

Pemilik Proyek	Rumah Sakit Pusat Otak Nasional
Manajemen Konstruksi	PT. Yodya Karya (Persero) KSO Insan Mandiri Consultant
Kontraktor	WIKA – PP KSO
Luas Lahan	± 25.464 m <sup>2</sup>
Luas Bangunan	± 95.000 m <sup>2</sup>
Lingkup Pekerjaan	Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Struktur Bawah, Pekerjaan Struktur Atas, Arsitektur, Facade, MEP, Tata Udara, Pekerjaan Infrastruktur, dan Memenuhi Kriteria Bangunan Gedung Hijau (BGH) Tingkat Madya
Jangka Waktu Pelaksanaan	385 hari terhitung mulai penandatanganan SPMK (Surat Perintah Mulai Kerja)
Masa Pemeliharaan	365 hari terhitung sejak serah terima pertama pekerjaan konstruksi
Nilai Kontrak	Rp. 957.486.000.000,- (Sembilan ratus lima puluh tujuh milyar empat ratus delapan puluh enam juta rupiah) termasuk ppn 11%
Jenis Kontrak	<i>Design and Build ; Lumpsum</i>
Jenis Pembayaran	<i>Monthly Progress Payment</i>

Sumber : Dokumen Proyek

Berikut fungsi tiap lantai dari ketiga bangunan RSPON :

a) **Gedung Pelayanan (Gedung B1)**

Tabel 3. 2 Fungsi tiap lantai pada gedung pelayanan

No	Lantai	Fungsi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Lt. Semi Basement	Kitchen, Laundry, Pemulasaraan Jenazah	2.934,36
2	Lt. 1	Pendaftaran, Informasi, IGD, Ruang Tunggu Farmas	2.934,35
3	Lt. 2	Rawat jalan Pasien Umum, Radiologi	2.528,31
4	Lt. 3	Bedah Sentral, ICU, HCU	3.025,70
5	Lt. 4	CSSD, Neurobehavior, Stroke Care Centre	2.934,36



**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

6	Lt. 5	Neurodiagnostik, General Brain and Heart Medical Check Up	2.571,08
7	Lt. 6	Rawat Inap	2.207,57
8	Lt. 7	Rawat Inap	2.476,12
9	Lt.8	Rawat Inap	2.476,12
10	Lt. 9	Rawat Inap	2.476,12
11	Lt. 10	Rawat Inap	2.476,12
12	Lt. 11	Rawat Inap	2.476,12
13	Lt. Rooftop	Gondola, Outdoor AC, Mesin Lift, Waterheater	484,02
Total Luasan			32.000

Sumber : Dokumen Proyek

**b) Gedung Parkir (Gedung B2)**

Tabel 3. 3 Fungsi tiap lantai pada gedung parkir

No	Lantai	Fungsi	Luas (m2)
1	Lt. Basement	Penampungan Barang Medik Rusak, Kontrol Pengendali Banjir	3.052,79
2	Lt. Semi Basement	Linac, Pet Scan, Cyber Knife, Gudang BMN Boiler, Gas Medik, Gudang BMN	3.500,71
3	Lt. 1	Parkir 1, Kemoterapi, MRI	2.145,86
4	Lt. 2	Parkir 2A, Parkir 2B	2.327,32
5	Lt. 3	Parkir 3A, Parkir 3B	2.327,32
6	Lt.4	Parkir 4A, Parkir 4B	2.327,32
7	Lt. 5	Parkir 5A, Parkir 5B, Parkir 6B	2.327,32
8	Lt. 6	Pusat Layanan Neurotrauma Terpadu (Head & Spine) & Neurogeriatrik dan Movement Disorder Terpadu	2.327,32
9	Lt. 7	Pusat Layanan Stroke Terpadu & Pusat layanan Neurobehavior dan Gangguan Memori Terpadu	2.327,32
10	Lt. 8	Pusat Layanan Epilepsi Terpadu & Pusat Layanan Neuropediatri Terpadu	2.327,32





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

11	Lt. 9	Pusat Layanan Neurooncologi Terpadu & Pusat Layanan Autisme Terpadu	2.327,32
12	Lt. 10	Pusat Layanan Saraf Tepi Terpadu & Pusat Layanan Neurorestorasi dan Stem Cell	2.327,32
13	Lt. 11	Neurotoksikologi dan Narkoba Terpadu & Rehabilitasi Medik Terpadu	2.327,32
14	Lt. Rooftop	Outdoor AC	206,62
Total Luasan			33.000

Sumber : Dokumen Proyek

c) **Gedung Pendidikan, Penelitian, dan Riset (Gedung C)**

Tabel 3. 4 Fungsi tiap lantai pada gedung pendidikan

No	Lantai	Fungsi	Luas (m2)
1	Lt. Semi Basement	Fasilitas Penunjang	3.560
2	Lt. 1	Lobby, Retail, UMKM dan Bank	3.623
3	Lt. 2	Restoran dan lain-lain	3.718
4	Lt. 3	Lab Klinik, Mikrobiologi & patologi Anatomi	3.718
5	Lt. 4	Instalasi Central Riset Unit (CRU), Bio Genome Science Initiative	2.259
6	Lt. 5	Project-Project Penelitian	1.835
7	Lt. 6	Manajemen Riset	1.835
8	Lt. 7	Skill Training	1.835
9	Lt. 8	Pendidikan Spesial Bedah Saraf	1.835
10	Lt. 9	Pendidikan Spesial Saraf	1.835
11	Lt. 10	Ruang Dokter	1.835
12	Lt. 11	Direksi dan Manajemen	1.835
13	Lt. Rooftop	Gondola, Outdoor AC , Mesin Lift	278
Total Luasan			30.000

Sumber : Dokumen Proyek

**3.4.4. Data Teknis Proyek**

Data teknis proyek pembangunan Gedung RSPON adalah sebagai berikut :

**Beton**

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 3. 5 Mutu Standar Beton

Spunpile	52 MPa
Pile cap	30 MPa
Balok dan pelat lantai	30 MPa
Kolom Lt. Basement – Lt.5	40 MPa
Kolom Lt.6 – Lt. Top Atap	35 Mpa
Retaining wall	40 MPa

Sumber : Dokumen Proyek

**Baja Tulangan**

Tabel 3. 6 Mutu Standar Baja Tulangan

Mutu Tulangan	420 MPa (BJTS 420B)
	520 MPa (BJTS 520)

Sumber : Dokumen Proyek

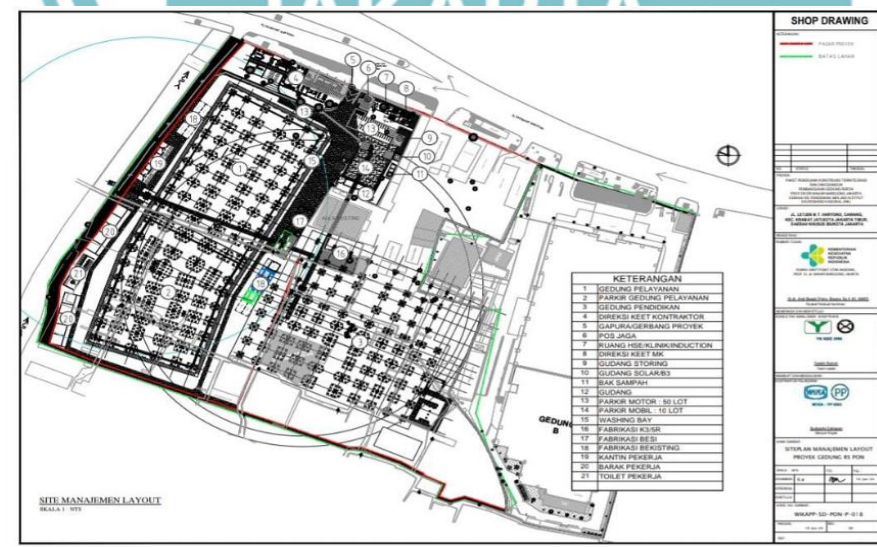
**3.4.5. Data Administrasi Proyek**

Rincian kontrak proyek pembangunan Gedung RSPON Prof. Dr. dr Mahar Mardjono Jakarta dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.7 Data Administrasi Proyek

Nilai Kontrak	Rp 957.486.000.000
Jenis Kontrak	<i>Design &amp; Build ; Lumpsum</i>
Cara Pembayaran	<i>Monthly Progress Payment</i>
Jangka Waktu	383 Hari Kalender
Masa Pemeliharaan	365 Hari Kalender

**3.4.6. Site Layout**



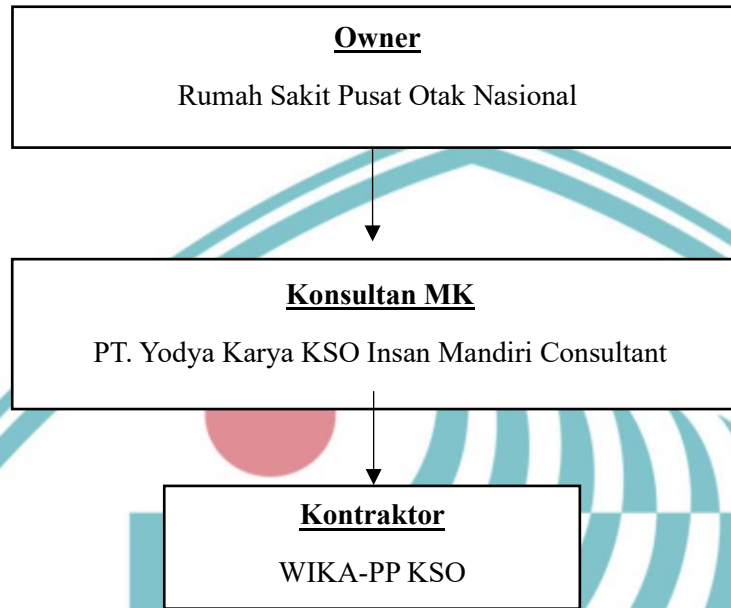
Gambar 3. 4 Site Layout Proyek



Sumber : Dokumen Proyek

### 3.2. Struktur Organisasi Proyek

#### 3.2.1. Directy Board Proyek



Gambar 3. 5 Directy Board Proyek  
Sumber : Dokumen Proyek

1. Hubungan antara Owner dan Konsultan
  - a. Owner mempekerjakan konsultan manajemen konstruksi (MK) dengan tujuan membantu mereka dalam mengawasi jalannya proyek.
  - b. Konsultan MK berfungsi sebagai perwakilan dari owner di lapangan untuk memastikan proyek berjalan sesuai jadwal dan memenuhi semua persyaratan.
  - c. Tanggung jawab Konsultan MK, yaitu :
    - Membantu pemilik dalam menyusun definisi proyek, ruang lingkup, dan anggaran.
    - Membuat dan mengelola jadwal proyek.
    - Mengelola pengadaan barang dan jasa.
    - Menjaga kualitas pekerjaan.
    - Melaporkan kemajuan proyek kepada owner secara rutin.
2. Hubungan antara Owner dan Kontraktor
  - a. Pemilik menandatangani kontrak dengan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan yang diperlukan untuk proyek konstruksi.

#### 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

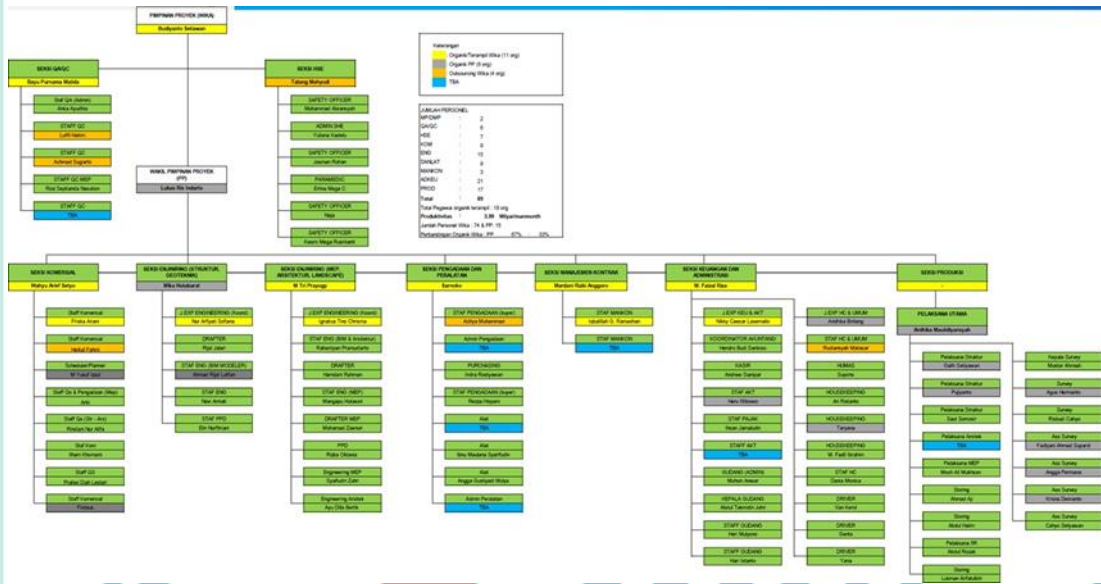


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak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

- b. Kontraktor bertanggung jawab untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan spesifikasi, anggaran, dan jadwal yang telah disepakati dalam kontrak.
- c. Tanggung jawab Kontraktor, yaitu :
  - Melakukan pekerjaan konstruksi di lapangan.
  - Menyediakan tenaga kerja, material, dan peralatan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.
  - Menjaga kualitas dan keselamatan kerja di lapangan.
  - Secara teratur melaporkan kemajuan pekerjaan kepada owner dan konsultan MK.
  - Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dan sesuai anggaran.
3. Hubungan antara Konsultan MK dan Kontraktor
  - a. Konsultan MK bekerja sama dengan kontraktor untuk memastikan kelancaran pelaksanaan proyek.
  - b. Konsultan MK bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengontrol pekerjaan kontraktor, memastikan semuanya sesuai dengan spesifikasi dan jadwal yang telah disetujui.
  - c. Kontraktor harus mengikuti arahan dan instruksi dari konsultan MK terkait dengan pelaksanaan pekerjaan.
  - d. Konsultan MK dan kontraktor harus berkomunikasi satu sama lain secara terbuka dan efektif untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul.



### 3.2.2. Struktur Organisasi



Gambar 3. 6 Struktur Organisasi Proyek RSPON  
Sumber : Dokumen Proyek

### 3.2.3. Personalia Proyek

Berdasarkan struktur organisasi kontraktor yang tercantum di atas, berikut adalah tugas dan tanggung jawab setiap divisi:

1. Pimpinan Proyek
  - a. Bertanggung jawab atas semua aspek proyek, mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, hingga penyerahan.
  - b. Memimpin tim proyek dan mengalokasikan tugas kepada anggota tim untuk memastikan proyek berjalan sesuai jadwal, anggaran, dan standar kualitas yang telah ditentukan.
  - c. Berkomunikasi dengan semua pihak yang terkait dalam pelaksanaan proyek, termasuk pemilik, konsultan, dan subkontraktor.
  - d. Membuat keputusan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan
2. Wakil Pimpinan Proyek
  - a. Membantu Pimpinan Proyek dalam melaksanakan tugas-tugasnya.
  - b. Bertindak sebagai pemimpin ketika Pimpinan Proyek berhalangan hadir.
  - c. Mengkoordinasikan pekerjaan dari berbagai divisi proyek.
  - d. Memantau dan mengevaluasi kemajuan proyek.
  - e. Melaporkan kemajuan proyek kepada Pimpinan Proyek dan pemilik proyek.

**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. QA/QC (Quality Assurance/Quality Control)
  - a. Bertanggung jawab atas pembuatan dan pelaksanaan rencana QA/QC dan menjaga kualitas pekerjaan proyek.
  - b. Melakukan inspeksi dan pengujian terhadap pekerjaan yang telah diselesaikan, dan melaporkan hasilnya kepada Pimpinan Proyek.
  - c. Menemukan dan menyelesaikan masalah kualitas pekerjaan.
4. HSE (Healthy, Safety, & Environment)
  - a. Bertanggung jawab atas kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di proyek.
  - b. Membuat dan menerapkan rencana HSE.
  - c. Memberikan pelatihan dan edukasi HSE kepada pekerja proyek.
  - d. Melakukan inspeksi dan pengujian kondisi lingkungan kerja.
  - e. Melaporkan kepada pemimpin proyek tentang hasil inspeksi dan pengujian.
  - f. mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah HSE.
5. Komersial
  - a. Bertanggung jawab atas aspek komersial proyek.
  - b. Membuat dan mengelola anggaran proyek.
  - c. Negosiasi dengan pemilik, konsultan, dan subkontraktor proyek.
  - d. Menyusun dan memproses dokumen pembayaran.
  - e. Melaporkan keuangan proyek kepada pemimpin proyek.
6. Engineering
  - a. Bertanggung jawab atas elemen-elemen teknis proyek.
  - b. Memuat desain proyek.
  - c. Melakukan perhitungan teknis dan analisis
  - d. Menciptakan spesifikasi teknis untuk pekerjaan.
  - e. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan teknis.
7. Pengadaan dan Peralatan
  - a. Bertanggung jawab atas pengadaan material, peralatan, dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek.
  - b. Merancang dan mengelola rencana pengadaan.
  - c. Melakukan negosiasi dengan pihak-pihak vendor
  - d. Memastikan bahwa material dan peralatan yang diperoleh sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

**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



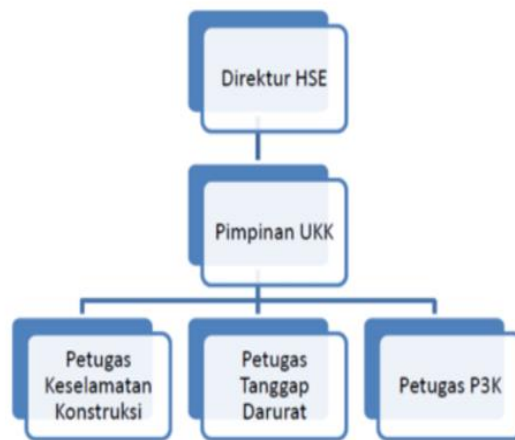
**Hak Cipta :**

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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Manajemen Kontrak
  - a. Menangani pengelolaan kontrak proyek.
  - b. Membuat dan mengawasi dokumen yang berkaitan dengan kontrak.
  - c. Menjunjung tinggi dan menilai pelaksanaan kontrak.
  - d. Berhubungan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam kontrak.
  - e. Menyelesaikan sengketa kontrak.
9. Keuangan dan Administrasi
  - a. Bertanggung jawab atas aspek administrasi dan keuangan proyek.
  - b. Mencatat dan melaporkan informasi keuangan proyek.
  - c. Menangani pembayaran untuk vendor dan subkontraktor.
  - d. Mengelola tugas-tugas yang berkaitan dengan pengelolaan proyek, seperti pengarsipan dan korespondensi.
10. Produksi
  - a. Bertanggung jawab langsung atas pelaksanaan pekerjaan konstruksi di lapangan.
  - b. Membuat dan mengelola rencana kerja dan memantau proses konstruksi.
  - c. Membuat laporan kepada pimpinan Proyek tentang kemajuan pekerjaan.
  - d. Menemukan dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan pekerjaan konstruksi

**3.3. Health, Safety, and Enviroment (HSE)**

Dalam Proyek Pembangunan Gedung RSPON terdapat hubungan kerja antara direktur HSE hingga petugas P3K, berikut gambar hubungan kerja :



Gambar 3. 7 Hubungan Kerja HSE  
Sumber : Dokumen Proyek



Tabel 3. 8 Rincian Tugas HSE

Jabatan	Tugas dan Tanggung Jawab
Direktur HSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menetapkan kebijakan keselamatan konstruksi</li> <li>b. Memastikan dipenuhinya persyaratan SMKK pada pelaksanaan kegiatan</li> <li>c. Memastika terlaksananya pelaksanaan keselamatan konstruksi pada proyek konstruksi</li> </ul>
Pimpinan UKK	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. mengkoordinir penerapan SMKK di tempat kegiatan konstruksi</li> <li>b. Menyiapkan dokumen-dokumen yang dipersyaratkan dalam penerapan SMKK</li> <li>c. Memastikan kegiatan keselamatan konstruksi di tempat kerja terlaksana dengan baik</li> </ul>
Petugas Keselamatan Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan induksi keselamatan kosntruksi</li> <li>b.Melaksanakan konsultasi dan komunikasi keselamatan konstruksi di tempat kerja</li> <li>c. Melakukan inspeksi keselamatan konstruksi di tempat kerja</li> </ul>
Petugas Tanggap Darurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaporkan kejadian tanggap darurat kepada manajer/koordinator keselamatan konstruksi</li> <li>b. Mengumumkan kondisi darurat di tempat kerja, kepada seluruh pekerja</li> </ul>
Petugas P3K	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan tindakan pertolongan pertama pada kecelakaan di tempat kerja</li> <li>b. Memastikan peralatan P3K dalam kondisi baik</li> </ul>

Sumber : Dokumen Proyek

Dalam melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja, diperlukan safety mingguan dan rapat P2K3. Berikut safety talk yang dilakukan dalam proyek untuk melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja :

1. Safety Talk
2. Safety Meeting
3. Safety Patrol dan Safety Inspeksi
4. Safety Induction Pekerja dan Safety Toolbox Meeting
5. Pelatihan Safety di Proyek

**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



6. Security Plan

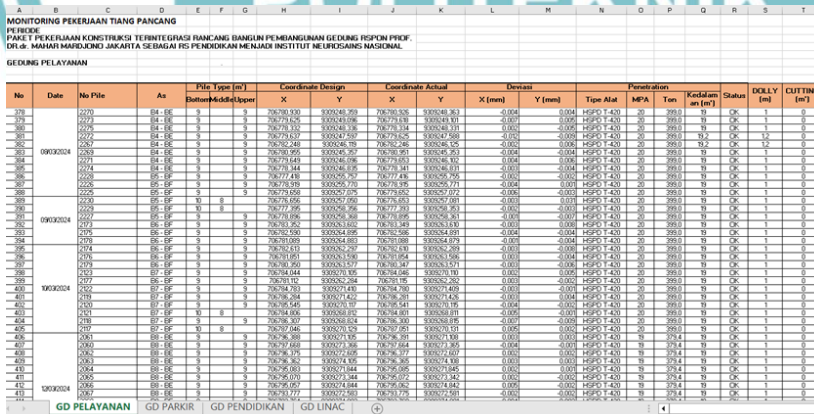
3.4. Tugas Selama Magang Industri

3.4.1. Monitoring Pemancangan

Monitoring pekerjaan pemancangan dilakukan dengan diawasi oleh inspektur Quality Control. Monitoring dilakukan untuk mencatat, mengawasi, dan mendokumentasi jalannya pemancangan untuk mengurangi risiko pekerjaan tertolak karena kesalahan kuat tekan yang diberikan ke spunpile beserta kedalamannya. Pekerjaan pemancangan terdapat beberapa tahapan yaitu pemancangan, waterpass spunpile, pengelasan joint tiang pancang, pemotongan spunpile, serta dokumentasi pemancangan.

Pekerjaan pemancangan juga direkap dalam microsoft excel untuk mengetahui jumlah titik yang dipancang per-hari beserta koordinat aktual yang ada di lapangan dan membandingkannya dengan koordinat desain

Permasalahan yang terjadi pada pekerjaan ini adalah kuat tekan yang diberikan oleh HSPD pada beberapa titik kurang dari standar yang direncanakan. Untuk solusi dari permasalahan tersebut maka harus dilakukan pemancangan dengan pembuatan titik pancang baru, namun dikarenakan saat pengujian titik pancang hasilnya memenuhi standar maka tidak diperlukan pembuatan titik pancang baru



Gambar 3. 8 Monitoring Pemancangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

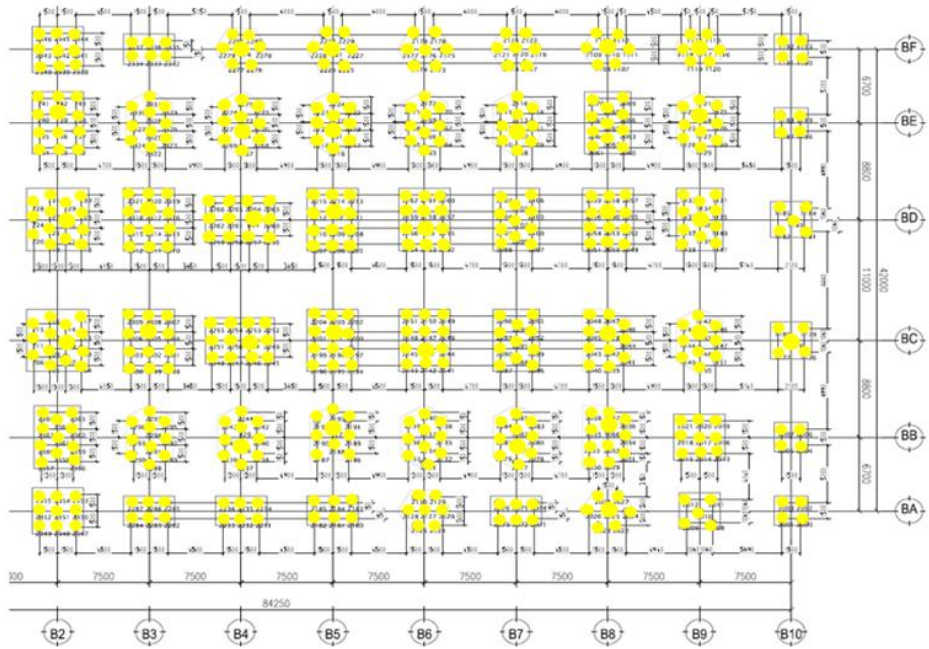
3.4.2. Mapping Pemancangan

Selain monitoring, pekerjaan pemancangan juga dilakukan mapping untuk mengetahui titik mana yang sudah terpancang pada hari itu. Mapping dilakukan dengan memberi tanda/warna pada denah pancang serta memberi keterangan tanggal pemancangan

**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 9 Mapping Pemancangan Gedung Pelayanan  
Sumber : Dokumen Pribadi

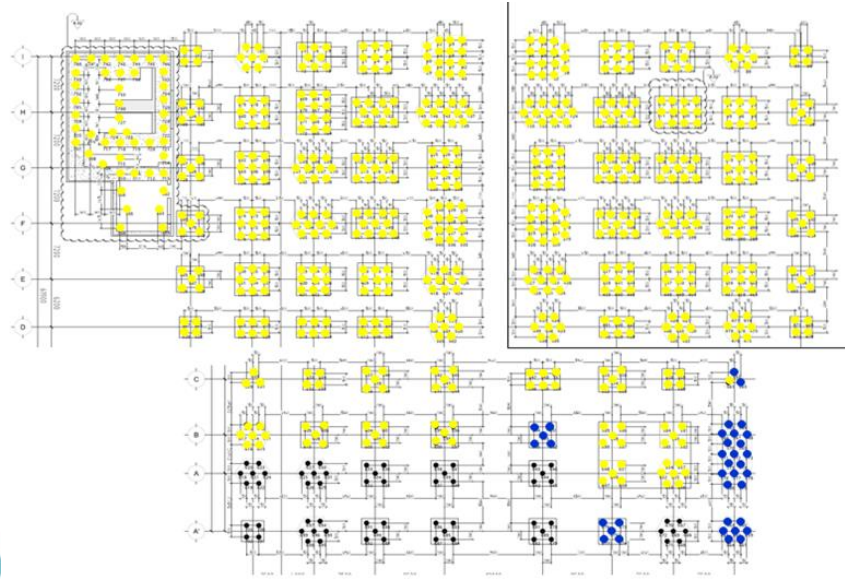


Gambar 3. 10 Mapping Pemancangan Gedung Parkir  
Sumber : Dokumen Pribadi



**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



Gambar 3. 11 Mapping Pemancangan Gedung Pendidikan  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.4.3. Form Checklist Pemancangan

Setelah pekerjaan pemancangan selesai, mandor dari pekerjaan pemancangan akan memberikan kalendering pemancangan pada hari tersebut kepada divisi QC dan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan dokumen yang berisi :

1. driven pile

Pada form driven pile ini memuat data tentang material, K3, Pilling record, Pilling Date & Time, Elevasi, Kombinasi Pile yang digunakan, Pile Penetration, beserta note yang berisi catatan mengenai kedalaman pancang beserta penambahan dolly yang digunakan



# 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

**3.12 CHECKLIST**

PAKET PEKERJAAN KONTRUKSI TERINTEGRASI RANGKAI BANGUNAN PEMANGGILAN GETUNG RESPON PROF. DR. G. MAHAR MARDIONO JAKARTA SEBAGAI RS PENYIANG MENADI INSTITUT NEUROSCIENCE NASIONAL (INN)

Scope of Works : **PILE DRIVING / SHIP / CUT**

Inspection/Field Name : **Cutting Pile**

Ref Drawing no. : **WKA-PP-SD-PAN-SVE-ERP-0201-09**

Excavation / Position : **SEKELANG PENKAWAT-502-B-3**

WIKAPP	YK KSO INK	Remarks / Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**4. Piling Data and Plan**

No	Position	Ø (mm)	SP	Material	Qty
1	100	500	10	SA20	200.0
2	100	500	20	SA20	200.0
3	100	500	30	SA20	200.0
4	100	500	40	SA20	200.0
5	100	500	50	SA20	200.0
6	100	500	60	SA20	200.0
7	100	500	70	SA20	200.0
8	100	500	80	SA20	200.0
9	100	500	90	SA20	200.0
10	100	500	100	SA20	200.0
11	100	500	110	SA20	200.0
12	100	500	120	SA20	200.0
13	100	500	130	SA20	200.0
14	100	500	140	SA20	200.0
15	100	500	150	SA20	200.0

**Note:**  
- kedalaman 18,5 m (Batas 18 m ± 1 m DPT)  
- bila ada pantu kebawah atau ada kesulitan  
- bila ada pantu kebawah dan kesulitan, lakukan pemotongan atau ERP.

Gambar 3. 12 Form Driven Pile Pemancangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

## 2. cutting pile

Form cutting pile memuat data tentang shop drawing approved, kedalaman sesuai rencana, beserta catatan tentang ada atau tidaknya pemotongan pada spunpile.

**3.13 CHECKLIST**

PAKET PEKERJAAN KONTRUKSI TERINTEGRASI RANGKAI BANGUNAN PEMANGGILAN GETUNG RESPON PROF. DR. G. MAHAR MARDIONO JAKARTA SEBAGAI RS PENYIANG MENADI INSTITUT NEUROSCIENCE NASIONAL (INN)

Scope of Works : **PILE DRIVING / SHIP / CUT**

Inspection/Field Name : **Cutting Pile**

Ref Drawing no. : **WKA-PP-SD-PAN-SVE-ERP-0201-09**

Excavation / Position : **SEKELANG PENKAWAT-502-B-3**

WIKAPP	YK KSO INK	Remarks / Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Note:**  
Kedalaman 18,5 m (Batas 18 m ± 1 m DPT), tidak ada pemotongan

Gambar 3. 13 Form Driven Pile Pemancangan  
Sumber : Dokumen Pribadi



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. dokumentasi pemancangan

Pada dokumentasi pemancangan harus memuat beberapa aspek foto yaitu pemancangan, waterpass, pengelasan joint, dan final set / dial.



Gambar 3. 14 Dokumentasi Pemancangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

3.4.4. Administrasi Lapangan

Pelaksanaan pekerjaan di lapangan harus didahului dengan perizinan kerja pada proyek ini disebut RFW (*Request For Work*). RFW memuat material dan alat yang digunakan, waktu pelaksanaan, serta kebutuhan pekerja. Pengajuan RFW harus dilengkapi dengan dokumen JSA (*Job Safety Analysis*), material approval, metode kerja, serta gambar shop drawing.

Hak Cipta :

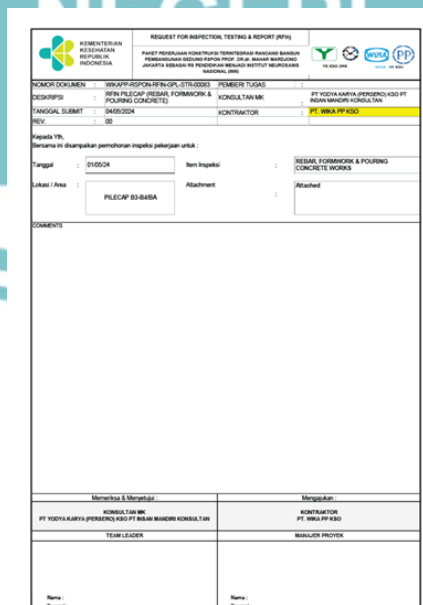
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 3. 15 Dokumen Request for Work (RFW)  
Sumber : Dokumen Pribadi

Pekerjaan yang telah di checklist dan dibuatkan dokumentasi setiap harinya kemudian diajukan kepada MK dengan pengajuan RFin (*Request for Inspection, Testing & Report*) untuk diperiksa kesesuaian mutu hasil pekerjaan dengan rencana. RFin juga diajukan untuk pemeriksaan material yang datang.

Permasalahan yang muncul pada administrasi yaitu data yang menumpuk terlalu lama dan kurangnya dokumentasi di lapangan menyebabkan pembuatan RFin terhambat. Perlu dilakukan koordinasi yang baik oleh pihak yang terlibat dalam pendataan dan dokumentasi untuk mengurangi terjadinya kesalahan input data dan penumpukan pekerjaan.



Gambar 3. 16 Dokumen Request for Inspection (Rfin)  
Sumber : Dokumen Pribadi

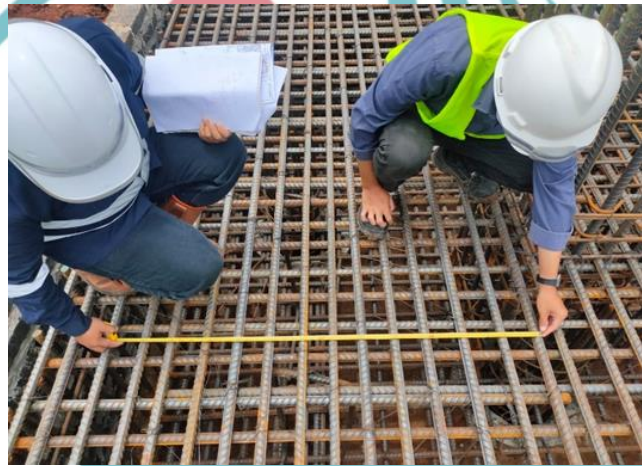


**Hak Cipta :**

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

### 3.4.5. Checklist Pekerjaan Pembesian

Checklist pembesian juga dapat dikatakan sebagai inspeksi, tahapan ini sangat penting untuk menilai kesiapan pekerjaan pembesian sebelum memasuki tahap pekerjaan selanjutnya yaitu pengecoran. Dalam proses ini yang di cek yaitu jumlah tulangan, ukuran atau diameter tulangan, jarak tulangan, ikatan antar tulangan dan penempatan atau posisi tulangan apakah sudah sesuai dengan gambar kerja atau shop drawing. Checklist ini sendiri terbagi menjadi 2, yaitu checklist internal yang hanya dilakukan oleh QC kontraktor dan checklist bersama Konsultan MK yang dilakukan antara QC kontraktor dengan konsultan MK.



Gambar 3. 17 chechklist internal  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 18 Checklist dengan MK  
Sumber : Dokumen Pribadi

## 1. Penulangan Struktur Pile Cap



Gambar 3. 19 Checklist Penulangan Pile Cap  
Sumber : Dokumen Pribadi

Hal yang perlu diperhatikan pada saat checklist penulangan struktur pile cap, yaitu :

- a. Ukuran dimensi bekisting pile cap.
- b. Tulangan atas arah Panjang dan pendek
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
  - Jarak antar tulangan
- c. Tulangan bawah arah Panjang dan pendek
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
  - Jarak antar tulangan
- d. Tulangan pinggang
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
  - Jarak antar tulangan
- e. Jumlah kaki gajah terpasang.
- f. Pemasangan Ikatan kawat.
- g. Ukuran tebal selimut beton (7,5 cm).

### 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

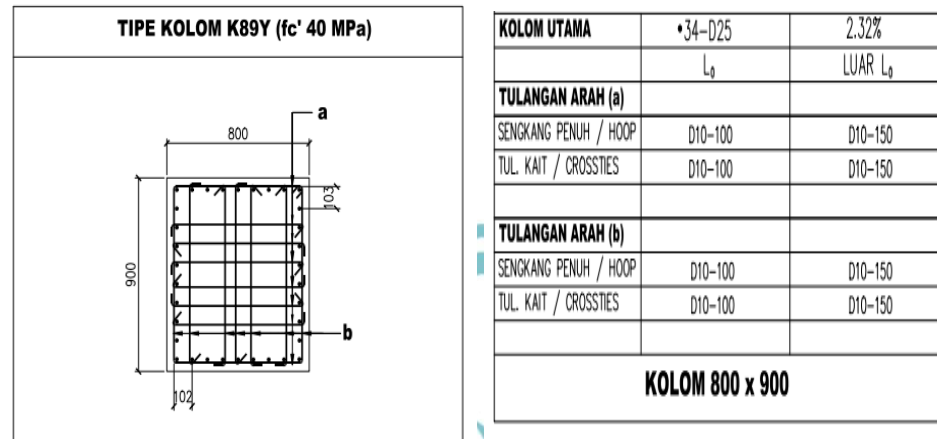




**Hak Cipta :**

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

e. Ukuran tebal selimut beton (4 cm)



Gambar 3. 22 Contoh Detail Penulangan Kolom

Sumber : Dokumen Proyek

### 3. Penulangan Struktur Retaining Wall



Gambar 3. 23 Checklist Penulangan Retaining Wall

Sumber : Dokumen Pribadi

Hal yang perlu diperhatikan pada saat checklist penulangan struktur retaining wall, yaitu :

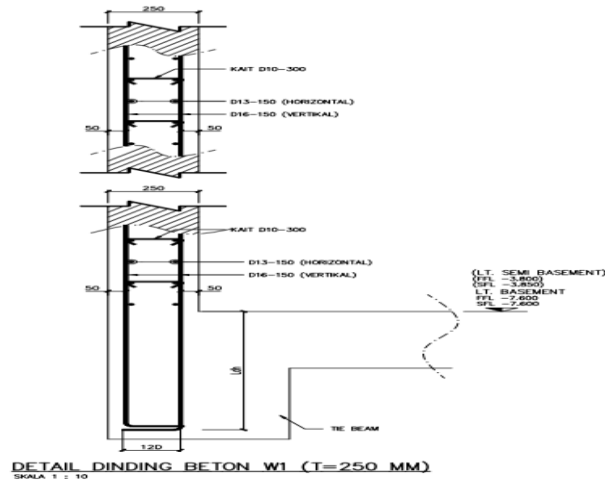
- a. Tulangan horizontal
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jarak antar tulangan
- b. Tulangan vertikal
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jarak antar tulangan
- c. Kait
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah kait



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan 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

- d. Pemasangan ikatan kawat
- e. Tebal selimut beton



Gambar 3. 24 Contoh Detail Penulangan Retaining Wall  
Sumber : Dokumen Proyek

4. Penulangan Struktur Balok



Gambar 3. 25 checklist Penulangan Balok  
Sumber : Dokumen Pribadi

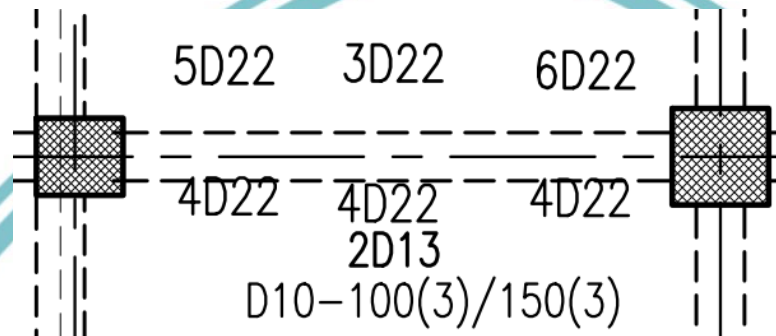
Hal yang perlu diperhatikan saat checklist penulangan struktur balok, yaitu :

- a. Dimensi bekisting balok
  - Panjang, lebar, dan tebal
- b. Tulangan utama atas
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
- c. Tulangan utama bawah
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
- d. Tulangan pinggang

**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

- Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
- e. Sengkang
- Diameter tulangan terpasang
  - Jumlah tulangan
  - Jarak antar tulangan
  - Tipe sengkang



Gambar 3. 26 Contoh Detail Penulangan Balok  
Sumber : Dokumen Proyek

5. Penulangan Struktur Pelat Lantai



Gambar 3. 27 Checklist Penulangan Pelat Lantai  
Sumber : Dokumen Pribadi

Hal yang perlu ditinjau saat checklist penulangan struktur pelat lantai, yaitu :

- a. Tulangan atas arah Panjang dan pendek
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jarak antar tulangan
- b. Tulangan bawah arah Panjang dan pendek
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jarak antar tulangan
- c. Tulangan ekstra arah Panjang dan pendek
  - Diameter tulangan terpasang
  - Jarak antar tulangan



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

- d. Pemasangan cakar ayam
- e. Pemasangan ikatan kawat
- f. Ukuran tebal selimut beton (2 cm)

TABEL PENULANGAN PELAT PARKIR DAN PELAYANAN

TIPE PELAT	KETEBALAN (mm)	ARAH PENDEK				ARAH PANJANG				TUL.SUSUT (g)	KETERANGAN
		A	B	E	B1(EKSTRA)	C	D	F	D1(EKSTRA)		
S19	150	D10-125	D10-250	-	D10-250	D10-125	D10-250	-	D10-250	-	LOGISTIC STORAGE, MEP
S19	150	D10-150	D10-300	-	D10-300	D10-150	D10-300	-	D10-300	-	LOBBY, STAFF ROOM, R. PUBLIK, PHARMACY PRAYER ROOM, RETAIL, MEETING ROOM, PARKIR
S19	150	-	-	D13-150	-	-	-	D13-150	-	-	CHILLER
S40	400	-	-	M16@150	-	-	-	M16@150	-	-	LT. BASEMENT(PARKIR), LT. SEMI BASEMENT(PELAYANAN)

Gambar 3. 28 Contoh Detail Penulangan Balok  
Sumber : Dokumen Proyrc

### 3.4.6. Checklist Material On-Site

Checklist kedatangan material memiliki fungsi untuk memastikan jumlah dan kualitas material yang diterima sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Fungsi ini juga mencakup aspek dokumentasi dan pencatatan. Checklist dilakukan oleh QC bersama dengan konsultan MK. Jika material yang diterima tidak sesuai dengan spek yang telah ditentukan maka proyek berhak untuk *me-reject* material tersebut.

#### 1) Spunpile

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan saat checklist material spunpile seperti:

- a. Ukuran diameter spunpile
- b. Panjang spunpile
- c. Umur Spunpile
- d. Kesesuaian jumlah dan tipe spun pile yang dihitung berdasarkan surat jalan saat pengiriman material.

**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



Gambar 3. 29 Checklist Diameter Spunpile  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 30 Checklist Panjang Spunpile  
Sumber : Dokumen Pribadi

2) Tulangan

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam checklist material tulangan yaitu :

- a. Ukuran diameter tulangan
- b. Panjang tulangan
- c. Kesesuaian jumlah dan mutu tulangan berdasarkan surat jalan saat pengiriman material

Selain hal diatas perlu diperhatikan bahwa tulangan yang diterima tidak dalam kondisi cacat seperti bengkok, patah, atau berkarat.



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



Gambar 3. 31 Checklist Panjang Besi Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 32 Checklist Diamter Besi Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.4.7. QPASS

QPASS (Quality Product Assesment) adalah sistem penilaian (assessment) dalam upaya pencapaian mutu pekerjaan konstruksi secara obyektif dengan cara skoring. QPASS yang telah diterapkan di PT WIJAYA KARYA mengadopsi dari CONQUAS yang sudah diaplikasikan di Singapura sejak tahun 1989.

#### Standar penerimaan mutu produk

##### A. Kolom

Alligment (Kelurusan), Plumb (Verticality), Level (Elevasi)



## © 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

- 1) Toleransi Allignment 10 mm
- 2) Deviasi Level Max  $\pm$  10 mm
- 3) Toleransi plumb : 3mm / 1m max 20 mm
- 4) Maksimum lendutan sesuai standar spec

### Sudutan pada sisi kolom

- 1) Bagian sudutan tidak gompal
- 2) Ketidaksikuan tidak melebihi 4mm sepanjang mistar 30 cm

### Permukaan exposed

- 1) Tidak boleh ada nampak agregat kasar
- 2) Sambungan harus rata / tidak ada plint (3mm / 1,2m)
- 3) Tidak hamil
- 4) Bebas tempelan bekisting, paku, busa, dll
- 5) Bebas retak dan rusak atau air semen keluar
- 6) Tidak honeycomb
- 7) Kesikuan antara tembereng dan bodeman balok tidak melebihi 4 mm / 30 xm

### Ukuran

- 1) Toleransi ukuran penampang +10mm, -5mm
- 2) Toleransi untuk opening blackout +10mm untuk ukuran dan  $\pm$  25mm untuk letak
- 3) Kerataan 6mm per 1,5m

### Kepala kolom

- 1) Kerataan permukaan 3mm / 1,2m pada sambungan kepala kolom
- 2) Kerataan 6mm per 1,5mm
- 3) Bebas retak atau air semen keluar



**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



Gambar 3. 33 QPASS Pekerjaan Kolom  
Sumber : Dokumen Pribadi

**B. Balok**

Allignment (Kelurusan), Plumb (Verticality), Level (Elevasi)

- 1) Toleransi Allignment 10 mm
- 2) Kerataan 6mm per 1,5m
- 3) Toleransi plumb : 3mm / 1m max 20 mm
- 4) Maksimum lendutan sesuai standar spec

Sudutan pada sisi balok

- 1) Bagian sudutan tidak gompal tampak dari bawah

Permukaan exposed

- 1) Tidak boleh ada nampak agregat kasar
- 2) Sambungan harus rata / tidak ada plint (3mm / 1,2m)
- 3) Tidak hamil
- 4) Bebas tempelan bekisting, paku, busa, dll
- 5) Bebas retak dan rusak atau air semen keluar
- 6) Tidak honeycomb
- 7) Kesikuan antara tembereng dan bodeman balok tidak melebihi 4 mm / 30 xm

Ukuran

- 1) Toleransi ukuran penampang +10mm, -5mm

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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



Gambar 3. 34 QPASS Pekerjaan Balok  
Sumber : Dokumen Pribadi

**C. Plat**

Allignment (Kelurusan), Plumb (Verticality), Level (Elevasi)

- 1) Toleransi Allignment 10 mm
- 2) Deviasi Level Max  $\pm 10$  mm
- 3) Toleransi plumb : 3mm / 1m max 20 mm floor to floor
- 4) Maksimum lendutan sesuai standar spec

Pola bekisting dasar plat

- 1) Menggunakan ukuran bekisting yang sama / seragam untuk dasar plat

Ukuran : Cast in place

- 1) Toleransi ukuran penampang +10mm, -5mm
- 2) Toleransi untuk opening blockout +10mm untuk ukuran dan  $\pm 25$ mm untuk letak
- 3) Kerataan 6mm per 1,5m tersendiri : toleransi ukuran panjang, kelurusan, squareness, twist



**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



Gambar 3. 35 QPASS Plat  
Sumber : Dokumen Pribadi

**D. Dinding**

Alligment (Kelurusan), Plumb (Verticality), Level (Elevasi)

- 1) Toleransi Allignment 10 mm
- 2) Deviasi Level Max  $\pm 10$  mm
- 3) Toleransi plumb : 3mm / 1m max 20 mm floor to gloor
- 4) Maksimum lendutan sesuai standar spec

Sudutan pada keliling dinding

- 1) Tidak boleh ada Nampak agregat kasar
- 2) Ketidaksikuan tidak melebihi 4mm sepanjang mistar 30 cm

Permukaan exposed

- 1) Tidak boleh ada nampak agregat kasar
- 2) Sambungan harus rata / tidak ada plint (3mm / 1,2m)
- 3) Tidak hamil
- 4) Bebas tempelan bekisting, paku, busa, dll
- 5) Bebas retak dan rusak atau air semen keluar
- 6) Tidak honeycomb
- 7) Bersih dari cipratan beton
- 8) Pemadatan bagian bawah yang sempurna / homogen
- 9) Warna dasar seragam

**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

Ukuran : Cast in place

- 1) Toleransi ukuran penampang +10mm, -5mm
- 2) Toleransi untuk opening blockout +10mm untuk ukuran dan  $\pm 25$ mm untuk letak
- 3) Kerataan 6mm per 1,5m tersendiri : toleransi ukuran panjang, kelurusan. Squareness, twist



Gambar 3. 36 QPASS Pekerjaan Dinding  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5. Uraian Proses Pekerjaan yang Diamati

#### 3.5.1. Penggunaan Alat dan Material

##### A. Alat

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan Gedung RSPON, terdapat beberapa peralatan berat dan peralatan pendukung lainnya yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan. Seperti berikut ini:

1. Excavator

Excavator adalah alat berat yang digunakan untuk menggali tanah atau memindahkan tanah serta material lainnya.



**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



Gambar 3. 37 Excavator  
Sumber : Dokumen Pribadi

2. Bulldozer

Bulldozer adalah peralatan berat yang dilengkapi dengan pisau pendorong dan digunakan untuk meratakan, menggali, serta menimbun tanah dalam proyek ini.



Gambar 3. 38 Bulldozer  
Sumber : Dokumen Pribadi

3. Vibro Roller

Vibro Roller merupakan alat berat yang digunakan untuk memadatkan tanah di area konstruksi dengan menggunakan drum yang dilengkapi sistem penggetar.

Gambar 3. 39 Vibro Roller



Sumber : Dokumen Pribadi

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

4. Dump Truck

Dump Truck merupakan kendaraan truk dan dilengkapi dengan bak dibelakangnya, truk ini digunakan untuk mengangkut tanah bekas galian ataupun material.



Gambar 3. 40 Dump Truck  
Sumber : Dokumen Pribadi

5. Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)

HSPD merupakan alat pemancang pondasi yang menggunakan sistem jack-in pile yang mana tiang pancang didorong ke dalam tanah menggunakan dongkrak hidrolis yang dilengkapi dengan counter weight untuk mencegah alat pancang terangkat. Alat ini beroperasi secara statis dengan menggunakan sistem tekanan hidrolis, sehingga tidak menghasilkan getaran, suara, atau polusi.



Gambar 3. 41 Hydraulic State Pile Driver  
Sumber : Dokumen Pribadi

6. Tower Crane

Tower Crane merupakan mesin pengangkat beban yang digunakan untuk mengangkut material yang ada di proyek konstruksi baik dalam posisi vertikal maupun



**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

horizontal. Ketinggian awal Tower Crane tanpa bracing mencapai  $\pm 40$ m. Tower crane terbagi menjadi 6 bagian, yaitu base station, mast section, slewing, counter jib, jib dan tower top. Proyek Pembangunan Gedung RSPON Jakarta menggunakan 2 buah tower crane dengan Panjang jib 75 M dan beban maksimal 2,5 Ton dan 2.8 Ton.



Gambar 3. 42 Tower Crane  
Sumber : Dokumen Pribadi

7. Mobile Crane

Mobile crane adalah alat berat yang digunakan untuk memindahkan dan mengangkat material. Keunggulan dari mobile crane terletak pada kemampuannya untuk bergerak secara fleksibel menuju lokasi material yang ingin diangkat. Dalam proyek pembangunan Gedung RSPON Jakarta, mobile crane digunakan khususnya untuk proses penurunan spunpile dari truk tronton.



Gambar 3. 43 Mobile Crane  
Sumber : Dokumen Pribadi

8. Bar Cutter Machine

Bar Cutter Machine merupakan mesin yang digunakan untuk memotong baja tulangan dengan menggunakan tenaga listrik sehingga memungkinkan proses pemotongan dapat lebih cepat dan efisien.

**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



Gambar 3. 44 Bar Cutter Machine  
Sumber : Dokumen Pribadi

9. Bar Bender Machine

Bar bender machine adalah perangkat yang digunakan untuk membengkokkan besi dengan menggunakan kunci baja dan patokan tekuk. Mesin ini mengoperasikan dua poros utama, yaitu poros tekan dan poros tekuk, serta menggunakan roda untuk proses pembengkokan. Penting untuk memperhatikan sudut tekuk yang diinginkan sebelum melakukan pembengkokan.



Gambar 3. 45 Bar Bender Machine  
Sumber : Dokumen Pribadi

10. Concrete Bucket

Concrete bucket adalah wadah untuk mengangkut beton dari truck mixer ke lokasi pengecoran. Setelah menjalani slump test dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan, yaitu  $14 \pm 2$  cm untuk kolom, balok, pelat lantai, dan dinding, beton dari



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

truck mixer dituangkan ke dalam concrete bucket. Selanjutnya, beton diangkat menggunakan bantuan tower crane.



Gambar 3. 46 Concrete Bucket  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 11. Concrete Pump

Concrete pump adalah alat pompa yang digunakan untuk mempermudah pengecoran dan penyaluran beton yang sudah dicampur di mixer truk. Penggunaan concrete pump sangat efektif dalam konstruksi struktur beton bertulang, terutama pada bangunan bertingkat karena dapat mempercepat proses pengecoran.



Gambar 3. 47 Concrete Pump  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 12. Concrete Vibrator

Concrete Vibrator adalah alat yang digunakan untuk menggetarkan beton selama proses pengecoran guna memastikan beton mengisi seluruh ruang dan mengurangi kemungkinan terbentuknya rongga udara di dalamnya, yang dapat mengakibatkan beton menjadi keropos. Alat ini berfungsi sebagai pemadat pada saat pengecoran sedang berlangsung.

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



Gambar 3. 48 Vibrator  
Sumber : Dokumen Pribadi

13. Air Compressor

Air Compressor adalah alat yang menghasilkan udara bertekanan tinggi untuk membersihkan kotoran seperti debu, potongan kawat bendrat, serbuk kayu, dan lumpur yang dapat mengurangi mutu dan daya lekatan tulangan pada beton. Penggunaan alat ini umumnya dilakukan setelah selesai pekerjaan pembesian untuk menjaga agar hasil pengecoran tidak terkontaminasi oleh sisa-sisa pekerjaan pembesian dan debu di area pengecoran.



Gambar 3. 49 Air Compressor  
Sumber : Dokumen Pribadi

14. Welding Inverter



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

Welding inverter adalah perangkat yang mengubah energi listrik menjadi energi panas. Energi panas tersebut digunakan untuk melelehkan elektroda dan logam dasar, yang kemudian menyatu menjadi sambungan pengelasan yang padat.



Gambar 3. 50 Welding Inverter  
Sumber : Dokumen Pribadi

15. Las Asetilin

Pengelasan dengan asetilin melibatkan pemanasan permukaan logam yang akan dipotong hingga mencapai titik lebur, menggunakan nyala gas asetilin yang dihasilkan dari pembakaran  $C_2H_2$  dengan gas oksigen, baik dengan atau tanpa penggunaan logam pengisi.



Gambar 3. 51 Las Asetilin  
Sumber : Dokumen Pribadi

16. Truk Ready Mix

*Truck Mixer* adalah alat transportasi khusus yang digunakan untuk mengangkut beton *ready mix* dari *Batching Plant* ke lokasi pengecoran. Fungsinya

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

adalah menjaga konsistensi beton agar tetap cair dan tidak mengeras selama proses pengangkutan dari satu lokasi ke lokasi lain.



Gambar 3. 52 Truck Ready Mix  
Sumber : Dokumen Pribadi

17. Bekisting

Bekisting adalah sebuah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama proses pengecoran dan membentuknya sesuai dengan kebutuhan penggunaan.



Gambar 3. 53 Bekisting  
Sumber : Dokumen Pribadi

18. Scaffolding

Scaffolding berfungsi sebagai work platform sementara yang dapat membantu pengerjaan konstruksi pada ketinggian tertentu.



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



Gambar 3. 54 Scaffolding  
Sumber : Dokumen Pribadi

19. Lampu Penerangan Kerja

Lampu tembak adalah alat pencahayaan yang berfungsi mengarahkan sinarnya secara spesifik ke satu arah. Alat ini menghasilkan cahaya yang biasanya berasal dari lampu busur karbon.



Gambar 3. 55 Lampu Kerja  
Sumber : Dokumen Pribadi

20. Autolevel

Autolevel adalah alat yang berfungsi untuk mengukur elevasi atau ketinggian berbagai titik penting seperti pondasi, tanah, atau struktur bangunan dengan tingkat akurasi yang tinggi.



Gambar 3. 56 Autolevel  
Sumber : Dokumen Pribadi

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

## 21. Total Station

Total station adalah alat pengukur yang berfungsi untuk mengukur koordinat horizontal dan vertikal dari berbagai titik di lokasi konstruksi dengan tingkat akurasi yang tinggi. Alat ini dilengkapi dengan teknologi EDM (Electronic Distance Measurement) untuk mengukur jarak dengan cepat dan akurat, serta dapat mengukur sudut horizontal dan vertikal antara titik-titik tertentu.



Gambar 3. 57 Total Station  
Sumber : Dokumen Pribadi

## B. Material

### 1. Baja Tulangan

Baja tulangan beton adalah bahan konstruksi berbentuk batang dengan penampang lingkaran yang digunakan untuk memperkuat struktur beton, diproduksi melalui proses hot rolling dari bahan baku billet. Dalam pembangunan RSPON, jenis baja tulangan beton yang digunakan adalah jenis sirip/ulir. Mutu dari baja tulangan beton ini memiliki kekuatan tarik ( $f_y'$ ) sebesar 420 MPa dan 520 MPa. Sementara merk baja yang digunakan dalam proyek ini antara lain Master Steel dan Citra Baja Steel.

Tulangan yang digunakan memiliki mutu besi dan ukuran diameter yang berbeda untuk tiap pekerjaan. Pada kolom menggunakan 3 macam tulangan dengan 3 diameter yang berbeda-beda, yaitu menggunakan tulangan D19, D22 dan D25. Pada pelat lantai, menggunakan 2 macam tulangan dengan diameter yang berbeda, yaitu tulangan pokok dan tulangan ekstra. Dimana tulangan pokok arah pendek dan panjang menggunakan D10 khusus untuk lantai semi-basement dan basement menggunakan D16. Tulangan ekstra menggunakan tulangan D10.



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



Gambar 3. 58 Baja Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

2. Kawat Bendrat

Kawat bendrat merupakan sebuah kawat yang berukuran tipis yang memiliki rangkaian tulangan. Kawat bendrat biasanya disebut kawat beton yang digunakan untuk mengikat rangkaian tulangan sebuah besi dengan tulangan kolom, sloof, balok, shear wall dan lainnya agar siap untuk dicor.



Gambar 3. 59 Kawat Bendrat  
Sumber : Dokumen Pribadi

3. Spunpile

Spun pile adalah jenis tiang pancang yang memiliki lubang di tengahnya, dirancang untuk mengarahkan tekanan aksial ke selimut beton yang melingkupi tiang tersebut. Spunpile yang digunakan pada proyek pembangunan gedung RSPON Jakarta memiliki diameter 600 mm, mutu beton A1, dengan panjang beragam antara 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, dan 9 m.

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



Gambar 3. 60 Spunpile  
Sumber : Dokumen Pribadi

4. Beton Ready Mix

*Ready Mix Concrete* adalah beton segar yang diproduksi di batching plant menggunakan mixer dan belum mengalami proses pengikatan atau perkerasan. Produksi *Ready Mix Concrete* dilakukan dengan pengawasan ketat melalui sistem operasi komputer. Beton ini diangkut ke lokasi proyek menggunakan truck mixer. *Ready Mix Concrete* menawarkan efisiensi biaya lebih tinggi dibandingkan dengan beton konvensional karena pembelian material dalam volume besar yang lebih efisien.

Pada pembangunan gedung RSPON Jakarta, untuk gedung pendidikan, pelayanan, dan parkir, digunakan beton dengan mutu  $fc'30$  MPa untuk pilecap dan tie beam. Untuk balok dan pelat lantai, juga digunakan beton  $fc'30$  MPa. Untuk kolom, terdapat dua mutu yang digunakan, yaitu  $fc'40$  MPa untuk lantai basement hingga lantai 5, dan  $fc'35$  MPa untuk lantai 6 hingga atap. Pada gedung Linac, balok, kolom, dan pelat menggunakan beton dengan mutu  $fc'40$  MPa, sementara untuk Pile Cap menggunakan  $fc'30$  MPa. Nilai slump yang digunakan untuk balok, pelat lantai, dan pile cap adalah  $12 \pm 2$  cm, sedangkan untuk kolom dan dinding adalah  $14 \pm 2$  cm.



Gambar 3. 61 Beton Ready Mix  
Sumber : Dokumen Pribadi



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

5. Campuran Integral

Beton Integral adalah beton normal yang ditambahkan dengan campuran bahan kimia integral yang membuatnya memiliki sifat kedap air. Campuran integral yang digunakan adalah 2,5l per 1 m<sup>3</sup>. Waterproofing integral ini sangat penting karena berperan sebagai perlindungan terhadap penetrasi air yang dapat menyebabkan kerusakan dan kekeroposan pada beton. Penggunaan waterproofing integral atau integral pada beton diyakini dapat melindungi beton dari kerusakan dan penguraian karena beton yang telah dilapisi ini mengandung plasticiser. Plasticiser adalah bahan dengan sifat hidrofobik yang meningkatkan slump beton, sehingga menghasilkan beton yang lebih padat dan tahan terhadap air.



Gambar 3. 62 Campuran integral  
Sumber : Dokumen Pribadi

6. Beton Decking

Beton decking atau beton tahu adalah beton yang berbentuk silinder atau kotak. Biasanya, beton decking dibuat dari sisa material pengecoran yang dicetak menggunakan cetakan PVC. Beberapa jenis beton decking juga dilengkapi dengan kawat bendrat di dalamnya untuk memperkuat pengikatan pada tulangan beton. Ketebalan beton decking disesuaikan dengan ketebalan selimut beton yang telah direncanakan oleh konsultan perencana.



Gambar 3. 63 Beton Decking  
Sumber : Dokumen Pribadi

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

## 7. Waterstop

Waterstop beton adalah bahan yang terbuat dari PVC yang berfungsi untuk mencegah kebocoran akibat aliran air di dalam struktur beton. Pada proyek pembangunan gedung RSPON Jakarta, waterstop digunakan di sambungan antara dinding dan lantai untuk menyerap air yang merembes dari beton baru ke beton yang sudah ada sebelumnya. Selain itu, waterstop juga dipasang sepanjang dinding yang berdekatan langsung dengan permukaan tanah untuk mengatasi rembesan air.



Gambar 3. 64 Waterstop  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.2. Uji Slump

Uji Slump adalah metode pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi *workability* beton segar sebelum digunakan dalam proyek konstruksi. Pada proyek RSPON nilai test slump yang digunakan adalah  $12 \pm 2$  cm untuk pelat basement, pilecap, dan balok. Sedangkan nilai slump  $14 \pm 2$  cm digunakan untuk kolom & dinding beton. Berikut alat-alat yang digunakan pada uji slump :

1. Cetakan Kerucut Abram terbuat dari logam non-stick dengan ketebalan 1,15 mm, yang tidak bereaksi dengan pasta semen. Cetakan berbentuk kerucut terpancung dengan diameter dasar 200 mm, diameter atas 100 mm, dan tinggi 300 mm.
2. Tongkat Pematik adalah batang baja lurus berpenampang lingkaran dengan diameter 16 mm dan panjang sekitar 600 mm. Ujung batangnya berbentuk setengah bola dengan diameter 16 mm.
3. Cetok
4. Mistar pengukur (penggaris baja)
5. Tatakan untuk dasar cetakan



**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

Berikut tahapan-tahapan dari uji slump :

1. Basahi cetakan kerucut dan plat dengan kain yang sudah dibasahi
2. Tempatkan cetakan di atas plat
3. Isi cetakan dengan beton segar hingga mencapai 1/3 bagian, lalu padatkan dengan batang logam secara merata dengan melakukan tusukan sebanyak 25-30 kali. Pastikan tusukan pada bagian tepi cetakan dilakukan dengan besi dimiringkan sesuai dengan dinding cetakan. Pastikan besi menyentuh dasar cetakan.
4. Isi bagian berikutnya (hingga terisi 2/3) dengan cara yang sama dengan 25-30 tusukan, pastikan besi menyentuh lapisan pertama.
5. Isi 1/3 bagian terakhir (hingga mencapai 3/3) seperti langkah nomor 4.
6. Setelah selesai dipadatkan, ratakan permukaan benda uji, dan tunggu sekitar 1-2 menit
7. bersihkan kelebihan beton di luar cetakan dan di plat.
8. Angkat cetakan secara perlahan tegak lurus ke atas.
9. Ukur nilai slump dengan membandingkan tinggi rata-rata beton yang terbalik dari kerucut dengan tinggi awal benda uji.
10. Toleransi nilai slump dari beton segar  $\pm 2$  cm
11. Jika nilai slump sesuai dengan standar, maka beton dapat digunakan.



Gambar 3. 65 Uji Slump Beton  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.3. Uji Kuat Tekan Beton

Uji kuat tekan beton merupakan proses untuk mendapatkan estimasi nilai kekuatan tekan beton pada struktur yang ada, dengan cara memberikan tekanan pada sampel beton. Sampel beton yang diuji bisa berupa kubus atau silinder yang mewakili



**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

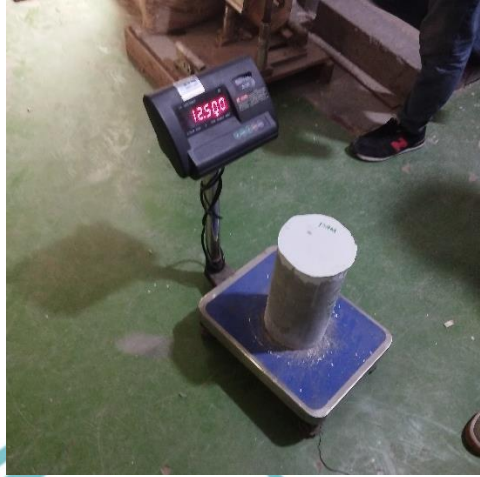
campuran beton tersebut. Pada proyek RSPON pengujian kuat tekan beton dilakukan di laboratrium PT. Bintang Abestaton Mahesa (BAM) menggunakan benda uji silinder dengan ukuran 15x30 cm dan dilakukan per 100 m<sup>3</sup> beton dengan 15 benda uji yang masing-masing 4 sampel untuk beton umur 7 hari, 14 hari, 28 hari, dan 3 sampel cadangan. Berikut tahapan pengujian kuat tekan beton :

1. Benda uji diangkat dari tempat perawatan (curing), kemudian dikeringkan dengan cara dilap dan diangin-anginkan.
2. Ukuran diameter dan tinggi benda uji diambil sebagai rata-rata dari dua pengukuran pada titik yang berbeda. Berat benda uji juga ditimbang dan dicatat.
3. Selanjutnya, benda uji dilapisi pada permukaan yang akan menerima beban menggunakan bahan kaping seperti mortar sulfur, pasta gypsum, atau pasta semen.
4. Setelah lapisan kaping mengeras, benda uji ditempatkan pada mesin uji tekan dengan bagian kaping menghadap atas (menerima beban). Mesin tekan dioperasikan hingga mencapai ujung atas benda uji dan indikator bebas bergerak.
5. Mesin diberi beban dengan kecepatan konstan sampai mencapai beban puncak dan benda uji hancur.
6. Catat beban maksimum saat benda uji hancur dan identifikasi pola kerusakan atau pola retak pada benda uji.
7. Hitung kuat tekan beton dengan membagi beban maksimum dengan luas penampang benda uji.
8. Angkat benda uji dan bersihkan. Siapkan benda uji berikutnya untuk pengujian.

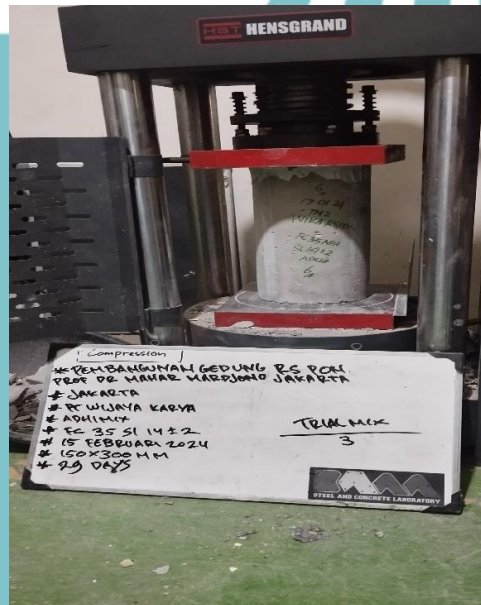


**Hak Cipta :**

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



Gambar 3. 66 Penimbangan Benda Uji Beton  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 67 Pengujian Kuat Tekan Beton  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.4. Uji Tulangan

Pada proyek RSPON jenis pengujian baja tulangan yang dilakukan meliputi pengujian tarik dan pengujian tekuk. Pengujian tarik bertujuan untuk mengetahui beban maksimum yang dapat ditahan oleh besi tulangan sebelum mengalami deformasi permanen. Sementara, pengujian tekuk bertujuan untuk mengetahui seberapa kuat besi beton dapat menahan momen lentur sebelum mengalami kegagalan. Pengujian tulangan juga dilakukan pada laboratorium PT. Bintang Abestaton Mahesa (BAM) menggunakan benda uji besi dengan Panjang 1 m dan dilakukan per 25 ton

**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

besi beton dengan masing-masing 1 sampel pada besi D19, D22, D25, BJTS 520 dan D29 BJTS 420b



Gambar 3. 68 Pengujian Tarik Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 69 Pengujian Tekuk Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi



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



Gambar 3. 70 Hasil Pengujian Tulangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.5. Pekerjaan Pemancangan

#### 1. Pendahuluan

Pondasi adalah elemen struktur yang berada di bagian bawah bangunan, berfungsi untuk menyalurkan beban dari bangunan ke tanah. Salah satu jenis pondasi yaitu pondasi tiang pancang, dimana tiang dapat terbuat dari beton pracetak. Proses pemancangan tiang pancang ini menggunakan alat Hydraulic Static Pile Driver (HSPD). Penggunaan HSPD memiliki keunggulan seperti mengurangi getaran, suara, dan polusi selama pemasangan., jenis tiang pancang yang digunakan pada proyek ini berdiameter 600 mm dengan mutu beton A1 dan panjang 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, 10 m, dan 12 m (kombinasi upper + bottom).

#### 2. Metode Kerja

Berikut metode kerja untuk pekerjaan pemancangan :

##### a. Approval Shop Drawing

Kontraktor mengajukan shop drawing kepada konsultan pengawas untuk memperoleh persetujuan. Selain itu, kontraktor perlu berkoordinasi dengan konsultan pengawas mengenai alur kerja yang efisien.

##### b. Pekerjaan Marking dan Setting Out Tiang Pancang

Surveyor melakukan penandaan dan penentuan lokasi titik pancang sesuai dengan gambar dan koordinat desain. Penggunaan tanda dan penomoran titik pancang

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

harus disetujui bersama untuk menghindari kesalahan dalam membedakan antara titik-titik pemancangan dan titik as atau grid bangunan.



Gambar 3. 71 Marking Out Titik Pancang  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 72 Penandaan Titik Pancang menggunakan Patok Besi  
Sumber : Dokumen Pribadi

c. Pekerjaan Pemancangan

Sebelum memulai proses pemancangan dengan sistem tekan, alat Hydraulic Static harus dalam kondisi rata. Selama pemancangan, perlu dilakukan pemeriksaan vertikaliti pada tiang pancang.



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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 73 Pemancangan  
Sumber : Dokumen Pribadi

d. Pekerjaan Penyambungan Tiang Pancang

Setelah tiang pertama tertanam, sisakan bagian tiang sepanjang 30 cm di atas permukaan tanah untuk memudahkan pengelasan dengan tiang kedua. Selanjutnya, las tiang secara melingkar agar sambungan menjadi kuat.



Gambar 3. 74 Pengelasan Joint  
Sumber : Dokumen Pribadi

e. Pembersihan Area Kerja

Setelah pekerjaan pemancangan selesai, selanjutnya dilakukan pembersihan area kaerja

### 3.5.6. Pengujian Tiang Pancang

#### A. Pengujian Axial Loading Test

##### 1. Pendahuluan

**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

*Axial loading test* adalah metode pengujian yang melibatkan pemberian beban secara vertikal dan lateral pada pondasi. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa pondasi memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk menahan beban struktur di atasnya. Penentuan tiang pancang yang akan digunakan sebagai sampel ditetapkan oleh konsultan pengawas.

2. Metode Kerja
  - a) Pekerjaan Persiapan
    - Perapian area lokasi kerja
    - Perbaikan kepala tiang uji, bagian atas tiang harus dibuat se-rata mungkin
    - Penyusunan kaki tiang test menggunakan balok kubus
    - Pemasangan Cross Beam, Main beam, serta balok kubus sebagai beban saat pengujian
  - b) Pengaturan Pembebanan
    - Sistem pembebanan yang digunakan adalah sistem kentledge dengan balok-balok beton yang ditempatkan di atas platform yang telah dibuat.
    - Berat balok-balok tersebut harus lebih besar daripada beban yang akan diuji
    - Penurunan tiang pancang yang diakibatkan oleh beban aksial dapat diukur menggunakan 4 dial gauge yang terpasang secara diagonal pada tiang percobaan dan dihubungkan dengan profil baja yang berfungsi sebagai reference beam.
  - c) Pembacaan Hasil Pengujian
    - Pembacaan dilakukan sebelum dan sesudah setiap penambahan dan pengurangan beban.
    - Pembacaan dilakukan setiap dalam interval 10 menit (termasuk beban awal, beban nol, dan beban ulang).
    - Pada saat mencapai beban puncak, pembacaan dilakukan setiap 10 menit selama 2 jam



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



Gambar 3. 75 Pengujian Axial Loading Test  
Sumber : Dokumen Pribadi

B. Pengujian Axial Tensile Loading Test

1. Pendahuluan

Axial tensile loading test adalah metode pengujian yang melibatkan pemberian beban tarik pada tiang uji menggunakan sistem hidrolis. Tujuan dari axial tensile loading test adalah untuk memastikan bahwa struktur pondasi memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk menopang beban dari bangunan di atasnya. Pergerakan tiang pancang akan dipantau melalui dial gauge.

2. Metode Kerja

Metode pelaksanaan yang digunakan pada pekerjaan pengujian lateral adalah sebagai berikut.

a) Pekerjaan Persiapan

- Perapian area lokasi tes dengan penggalian dan perapian tanah sekitar yang cukup
- Pemotongan tiang pancang uji dan tiang pancang penahan di level T.O.P (*Top of Pile*)
- Pengeluaran strand pada tiang uji sebesar 80 cm dengan bantuan cutting beton
- Perbaikan kepala tiang penahan dengan menggunakan grouting PHT setebal 20 cm
- Instalasi rangka alat pengujian di lokasi yang sudah disiapkan (termasuk *load cell*, *dial gauge*, dan pemasangan tulangan baja dari strand ke rangka uji

b) Pengaturan Pembebanan

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Sistem pembebanan yang digunakan adalah sistem reaksi di mana hydraulic akan memberikan beban tarik ke tiang uji. Reaksi dari gaya tarik akibat hydraulic selanjutnya ditahan oleh platform tes yang terbuat dari profil baja. Gaya dari profil baja tes ini akan disalurkan ke tiang-tiang sekitar dalam bentuk gaya tekan. Alat tes harus memiliki kapasitas rencana yang lebih besar daripada beban yang diuji.
- Perpindahan dari tiang pondasi diukur menggunakan 4 dial gauge yang disusun secara diagonal pada kepala tiang uji dan terhubung dengan profil baja sebagai reference beam.
- c) Pembacaan Hasil Pengujian
- Susun laporan berdasarkan pencatatan hasil alat uji yang dilakukan ketika pengetesan pile kemudian laporan disusun oleh engineer bersertifikat keahlian geoteknik



Gambar 3. 76 Pengujian Axial Tensile Loading Test  
Sumber : Dokumen Pribadi

C. Pengujian Lateral Test

1. Pendahuluan

Metode ini melibatkan pemberian beban horizontal searah tegak lurus pada tiang menggunakan hydraulic jack, sesuai dengan beban lateral yang direncanakan, untuk mengukur defleksi yang terjadi pada tiang akibat beban tersebut. Pengujian dilakukan dengan menempatkan tumpuan beam secara simetris terhadap tiang pancang. Pergerakan tiang pancang dipantau menggunakan dial gauge.





**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

2. Metode Kerja
  - a) Pekerjaan Persiapan
    - Perapihan area lokasi yang akan digunakan untuk pengujian lateral tes
    - Beri batas area pengetesan agar tidak ada gangguan dari sekitarnya selama pelaksanaan pengujian.
    - Perbaiki kepala tiang test, bagian atas tiang uji harus dibuat se-rata mungkin
    - Persiapan alat-alat diantaranya alat HSPD, hydraulic jack, pressure gauge, dial gauge, dan reference beam
  - b) Pengaturan Alat Pengujian
    - Beban yang direncanakan pada setiap tahap pembebanan diperoleh dengan memompa hydraulic jack hingga mencapai tekanan yang ditentukan pada nanometer.
    - Semua peralatan pengukuran yang digunakan dalam pengujian ini telah dikalibrasi oleh lembaga instrumentasi atau instansi yang berwenang.
  - c) Pengujian Lateral
    - Sistem pembebanan menggunakan mesin HSPD Grip Jacking (SLT) dimana beban ditambah hingga mencapai beban yang dibutuhkan
    - Pergeseran tiang pancang akibat tekanan beban lateral di ukur dengan menggunakan 2 buah dial gauge yang diletakkan di samping kepala tiang (pile head) melalui referensi beam
  - d) Pembacaan hasil pengujian
    - Pembacaan dilakukan sebelum dan setelah setiap penambahan atau pengurangan beban.
    - Pembacaan dilakukan setiap interval 5 menit (termasuk pada awal pengujian, saat beban nol, dan saat pengulangan beban).
    - Pada saat beban maksimum, pembacaan dilakukan setiap 10 menit selama 1 jam.

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



Gambar 3. 77 Pengujian Lateral  
Sumber : Ilustrasi

D. Pengujian PDA Test

1. Pendahuluan

Untuk mengetahui kekuatan dan integritas fondasi tiang yang telah dipancang, dilakukan pengujian aksial dinamis (PDA). Pengujian ini melibatkan pemukulan ulang fondasi tiang untuk mengevaluasi daya dukungnya. Alat-alat yang digunakan dalam PDA test meliputi PAX, strain transducer, dan accelerometer.

2. Metode Kerja

a) Pekerjaan Persiapan

- Instalasi strain transducer dan accelerometer dengan cara pengeboran pada sisi tiang, diposisikan tegak lurus satu sama lain.
- Masukkan nilai kalibrasi untuk strain transducer dan accelerometer, lalu periksa keseluruhan konektivitas peralatan pengujian.
- Masukkan data terkait tiang dan palu ke dalam PDA-PAX, seperti nomor identifikasi tiang, tanggal penancangan, luas penampang tiang, panjang tiang yang digunakan, serta panjang tiang yang telah tertanam.
- Lakukan pengecekan ulang untuk memastikan kesiapan pengujian.

b) Pekerjaan Pengujian

- Angkat palu setinggi 1 – 1,5 meter menggunakan alat derek, lalu lepaskan ke kepala tiang. Pastikan palu jatuh tegak lurus untuk transfer energi maksimum dari palu ke tiang.
- Setelah palu jatuh ke kepala tiang, catat variabel pengujian seperti kapasitas daya dukung tiang (RMX/RSU), energi perpindahan, dan integritas tiang.



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

- Setelah pengujian selesai, lakukan analisis lebih lanjut menggunakan CAPWAP untuk mendapatkan informasi tentang transfer beban tiang, perilaku tanah di sekitar tiang, kapasitas gesekan, kapasitas dukungan ujung, tegangan tekan maksimum, tegangan tarik maksimum, dan pergerakan tiang. Pastikan beban maksimum yang diuji mencapai 200% dari beban rencana/desain.



Gambar 3. 78 Pengujian PDA  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.7. Pekerjaan *Pile Cap*, *Tie Beam*, dan Pondasi *Raft*

#### 1. Pendahuluan

*Pile cap* merupakan elemen struktural yang berfungsi untuk mendistribusikan beban dari beberapa tiang pancangan ke pondasi yang lebih luas. Sebelum dilakukan pekerjaan pile cap, perlu adanya pekerjaan pile head treatment dengan menambahkan tulangan tambahan pada spun pile. Setelah itu dilakukan pembesian, bekisting, dan pengecoran pile cap sesuai dengan gambar kerja.

*Tie beam* adalah balok beton bertulang yang digunakan untuk menghubungkan pile cap dan fondasi rakit. Fondasi rakit adalah beton bertulang yang menutupi seluruh area struktur bawah bangunan, pondasi rakit digunakan untuk sebagai pendistribusian beban secara merata pada struktur bawah bangunan.

#### 2. Metode Pelaksanaan *Pile Cap*, *Tie Beam*

- a. Galian untuk pile cap dilakukan menggunakan excavator berat sesuai dengan kedalaman yang ditentukan dalam shop drawing.

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

- b. Setelah mencapai kedalaman yang sesuai dengan gambar *shop drawing*, dilakukan pemotongan kepala tiang spun pile sesuai dengan spesifikasi yang tercantum.



Gambar 3. 79 Pembobokan Kepala Tiang Pancang  
Sumber : Dokumen Pribadi

- c. Pemasangan bekisting pile cap dilakukan sesuai dengan detail yang tercantum dalam gambar *shop drawing*.



Gambar 3. 80 Pemasangan Bekisting Pile Cap  
Sumber : Dokumen Pribadi

- d. Dilakukan penyemprotan cairan anti rayap pada tanah, agar tidak ada rayap pada struktur pile cap nantinya



Gambar 3. 81 Penyemprotan Cairan Anti Rayap  
Sumber : Dokumen Pribadi



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

- e. Dilakukan pemasangan besi PHT (Pile Head Treatment) *d* pada bagian atas *spunpile* yang sudah dipotong sesuai dengan gambar *shop drawing*
- f. penulangan *pile cap* dan stek untuk kolom dilakukan dengan menggunakan besi tulangan mutu BJTS 520 untuk *pile cap*. Sementara, BJTS 420B untuk pelat lantai, sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.



Gambar 3. 82 Penulangan Pile Cap  
Sumber : Dokumen Pribadi

- g. Dilakukan pengurugan tanah setelah bekisting *pile cap* terpasang, kemudian dilanjutkan dengan pemasangan tulangan dan bekisting *tie beam*.
- h. Setelah bekisting dan penulangan *pile cap* dan *tie beam* terpasang, dilakukan pekerjaan pengecoran. Pengecoran menggunakan beton *ready mix* dengan kuat tekan  $f'c$  30. Sebelum pengecoran, dilakukan uji slump untuk memastikan kekentalan beton sesuai dengan spesifikasi atau Rencana Kerja dan Syarat (RKS), serta diambil beberapa sampel untuk benda uji. Beton dari *truck mixer* dituangkan ke dalam *concrete bucket* yang akan diangkut menggunakan tower crane, kemudian dialirkan ke dalam elemen *pile cap* dan *tie beam* yang akan dicor.

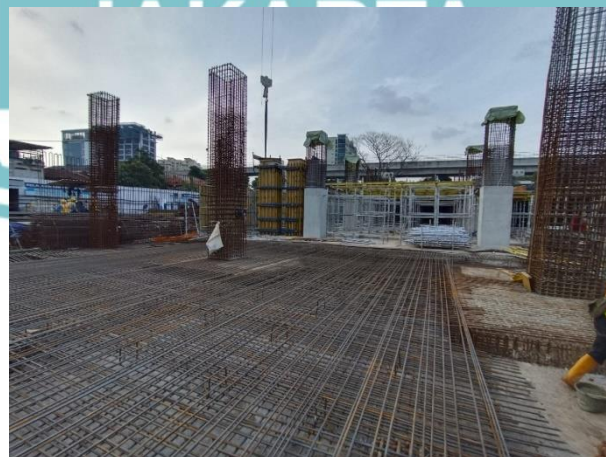
Hak Cipta :

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



Gambar 3. 83 Pengecoran Pile Cap  
Sumber : Dokumen Pribadi

- i. *Curing beton* dilakukan dengan menyemprot air pada permukaan *pile cap* untuk menjaga kelembaban/suhu beton agar tidak terjadi retak dan mendapatkan mutu beton yang diinginkan.
- j. Pengecoran sisa pile cap yang belum di cor, tie beam dan pelat lantai akan dilakukan secara bersamaan
3. Metode Pelaksanaan Pondasi *Raft*
  - a. Setelah pengecoran *pile cap* dan *tie beam* selesai, dilakukan perataan tanah dan kemudian dilakukan pengecoran lantai kerja menggunakan beton bermutu rendah (B0) sebagai lantai kerja.
  - b. Dilakukan pemasangan bekisting pada sekeliling pelat lantai yang ingin di cor yang sudah dibagi menjadi beberapa zona
  - c. Dilakukan pekerjaan pemasangan besi pelat lantai



Gambar 3. 84 Pekerjaan Penulangan Fondasi Rakit (Pelat Lantai)

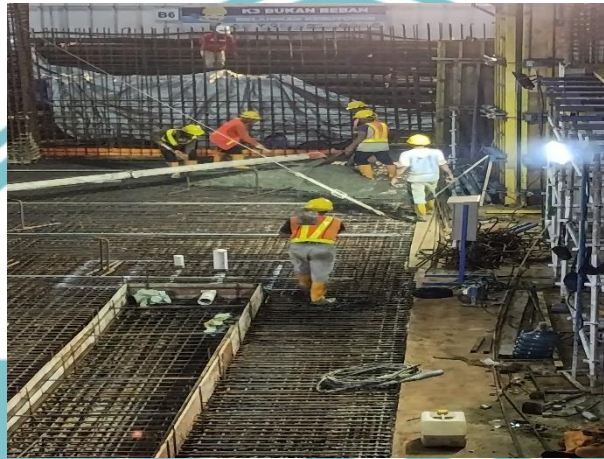
Sumber : dokumentasi pribadi



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

- d. Pengecoran dilakukan dengan beton *ready mix* mutu  $f'c$  30, yang akan diangkut dan diaduk dengan *truck mixer*. Saat truck mixer tiba di lokasi pengecoran, dilakukan pengujian slump untuk memastikan kekentalan beton sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat (RKS). Setelah itu, beton dari truck mixer dituangkan ke dalam concrete pump dan dialirkan ke pelat lantai yang akan dicor.



Gambar 3. 85 Pekerjaan Pengecoran Fondasi Rakit (Pelat Lantai)

Sumber : dokumentasi pribadi

- e. *Curing beton* dilakukan dengan menyemprot air pada permukaan pelat lantai untuk menjaga kelembaban/suhu beton agar tidak terjadi retak dan mendapatkan mutu beton yang diinginkan.

### 3.5.8. Pekerjaan Struktur Kolom

#### 1. Pendahuluan

Kolom adalah elemen struktural vertikal yang dirancang untuk menahan beban tekanan dari atasnya dan mentransfer beban tersebut ke fondasi atau struktur pendukung lainnya. Kolom umumnya terbuat dari material seperti beton, baja, atau bahan lain yang mampu menahan gaya tekan vertikal dan beban lateral dari bangunan.

#### 2. Metode Kerja

##### a. Pekerjaan Pengukuran

Surveying dilakukan untuk menentukan posisi dan dimensi kolom. As kolom ditandai sebagai acuan untuk penempatannya. Kemudian, titik-titik terluar dari dimensi kolom ditandai secara semi permanen.

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

b. Pekerjaan Pembesian

Selanjutnya dilakukan pemasangan tulangan kolom sesuai dengan tanda yang sudah diberikan



Gambar 3. 86 Pembesian Kolom  
Sumber : Dokumen Pribadi

c. Pekerjaan Bekisting

Pasang bekisting dengan bantuan berkuatan support & tie rod. Periksa perkuatan dan vertikalitas bekisting. Pastikan tidak ada celah sebelum proses pengecoran.



Gambar 3. 87 Pekerjaan Bekisting Kolom  
Sumber : Dokumen Pribadi

d. Pekerjaan Pengecoran

Setelah pemeriksaan bekisting selesai. Dilanjutkan penuangan beton ke dalam bekisting kolom dari truk mixer diangkut menggunakan alat bantu bucket dan pipa tremi



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



Gambar 3. 88 Pengecoran Kolom  
Sumber : Dokumen Pribadi

e. Pembongkaran Bekisting

Bekisting dapat dibongkar apabila beton sudah kering dan mencapai umurnya (minimum 12 jam setelah pengecoran).

f. Curing Beton

Curing beton dilakukan dengan cara menyiram air dan membungkus kolom menggunakan plastik wrap. Proses curing bertujuan untuk mempertahankan kelembaban dan suhu beton agar tidak terjadi retak serta untuk memastikan mutu beton sesuai yang diinginkan.



Gambar 3. 89 Curing Beton dengan Menyiram air  
Sumber : Dokumen Pribadi

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



Gambar 3. 90 Curing Beton dengan Plastik Wrap dan Terpal  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3.5.9. Pekerjaan Struktur *Retaining Wall*

#### 1. Pendahuluan

*Retaining Wall* adalah komponen struktur bangunan berupa dinding yang berguna untuk menstabilkan tanah miring agar tidak bergeser atau longsor. Struktur dari dinding ini dibentuk dengan sangat solid supaya dapat menahan tanah dengan optimal

#### 2. Metode Kerja

##### a. Pekerjaan Pengukuran

Tandai garis ukuran retaining wall sesuai dengan gambar rencana. Tandai garis pada 4 sisi 1 meter dari garis bantu acuan pengukuran untuk memudahkan pengecekan.

##### b. Pekerjaan Pembesian

Tulangan dirangkai secara bersection dengan tambahan penguatan kekakuan menggunakan tulangan silang untuk memudahkan pengangkatan oleh Tower Crane. Rangkaian tulangan dinding penahan disambungkan dengan stek tulangan yang telah dipersiapkan sebelumnya, dengan panjang stek sesuai dengan gambar rencana.



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



Gambar 3. 91 Pembesian Retaining Wall  
Sumber : Dokumen Pribadi

c. Pekerjaan Bekisting

Pemasangan bekisting dilakukan dengan bantuan support dan tie rod. Periksa kekuatan dan verticality bekisting serta pastikan tidak ada celah pada bekisting sebelum dilakukan pengecoran



Gambar 3. 92 Pekerjaan Bekisting Retaining Wall  
Sumber : Dokumen Pribadi

d. Pekerjaan Pengecoran

Setelah pemeriksaan bekisting selesai. Dilanjutkan penuangan beton ke dalam bekisting retaining wall dari truk mixer diangkut menggunakan alat bantu concrete bucket dan pipa tremi.

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



Gambar 3. 93 Pengecoran Retaining Wall  
Sumber : Dokumen Pribadi

e. Pembongkaran Bekisting

Bekisting baru boleh dilepas ketika beton sudah mencapai umurnya (minimum 12 jam setelah pengecoran). Urug tanah setinggi permukaan bawah retaining wall yang sudah di cor, lalu padatkan tanah pada urugan tersebut.

f. *Curing* Beton

Lakukan curing beton dengan menyiramkan air pada permukaan retaining wall untuk menjaga kelembaban/suhu beton agar tidak terjadi retak dan mendapatkan mutu beton yang diinginkan.

### 3.5.10. Pekerjaan Struktur Balok dan Pelat Lantai

1. Pendahuluan

Balok adalah elemen struktural horizontal yang bertugas menyalurkan beban dari atasnya ke kolom atau dinding di bawahnya. Balok umumnya terletak di antara kolom atau dinding untuk mendukung dan menstabilkan struktur bangunan.

Plat lantai adalah elemen struktural horizontal yang membentang di atas balok dan berfungsi sebagai permukaan lantai. Plat lantai menanggung beban dari atasnya dan mentransfernya ke balok di bawahnya serta ke elemen struktural lainnya seperti kolom.

2. Metode Pelaksanaan

a. Pemasangan *Base Jack*

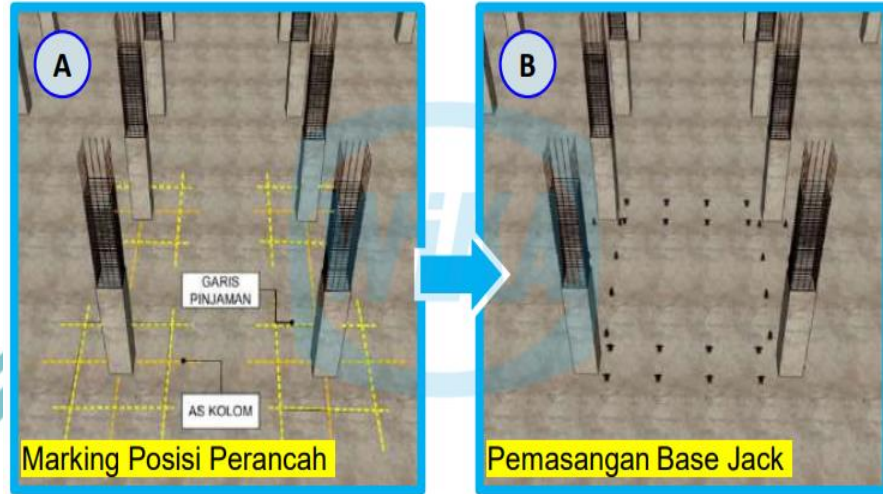
- Buat garis marking untuk penempatan jase back
- Pasang *base jack* sesuai ukuran dan modul yang direncanakan



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

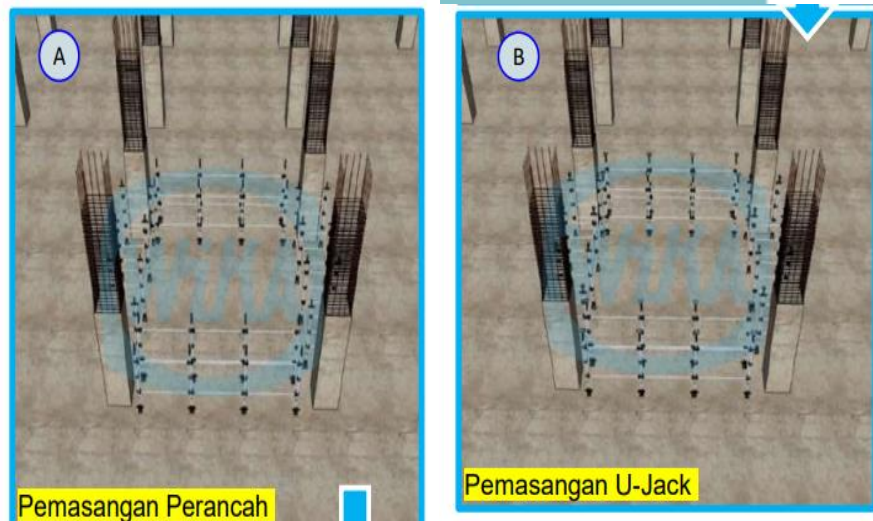
- Cek ulang pada base jack dan pastikan posisi tidak terbalik dan berfungsi normal
- Cek kelurusan antar *base jack* menggunakan benang



Gambar 3. 94 Ilustrasi Pemasangan *Base Jack*

Sumber : dokumen proyek

- b. Pemasangan Perancah & *U-Head* untuk Bekisting Balok
  - Pasang perancah dimulai dari tiang standard dan juga legder
  - Cek kelurusan, kemudian pasang u-jack dan pastikan posisi *base jack* tidak tergeser dari markingnya.



Gambar 3. 95 Ilustrasi Pemasangan Perancah & *U-Head*

Sumber : dokumen proyek

- c. Pemasangan Gelagar dan Suri-Suri

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

- Pasang gelagar dan suri-suri di atas *u-jack* dan lakukan pengecekan kelurusan antar gelagar agar dapat menopang suri-suri dengan baik
- Pasang suri-suri di atas gelagar dan lakukan pengecekan Kembali kelurusan dan jarak antar suri-suri setelah semua suri-suri terpasang

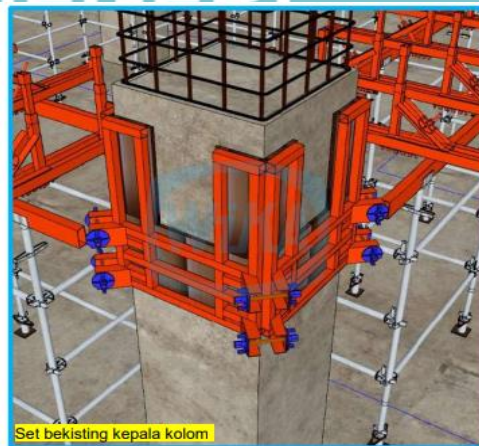


Gambar 3. 96 Ilustrasi Pemasangan Gelagar dan Suri-Suri

Sumber : dokumen proyek

d. Pemasangan Kepala Kolom

- Buat garis level pada kolom yang sudah tercor
- Pasang kepala kolom dengan acuan garis pinjalam level satu persatu dan diperkuat menggunakan tie rod antar pertemuan sudut panel



Gambar 3. 97 Ilustrasi Pemasangan Kepala Kolom

Sumber : dokumen proyek

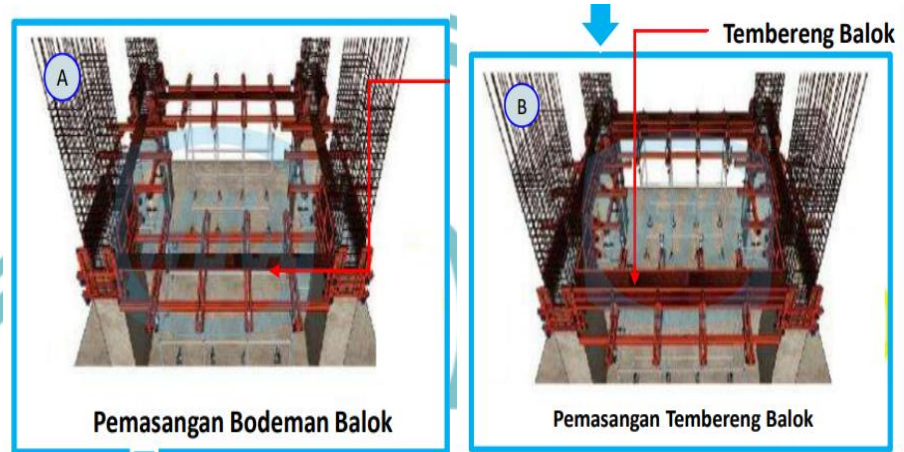
e. Pemasangan Bekisting Balok



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

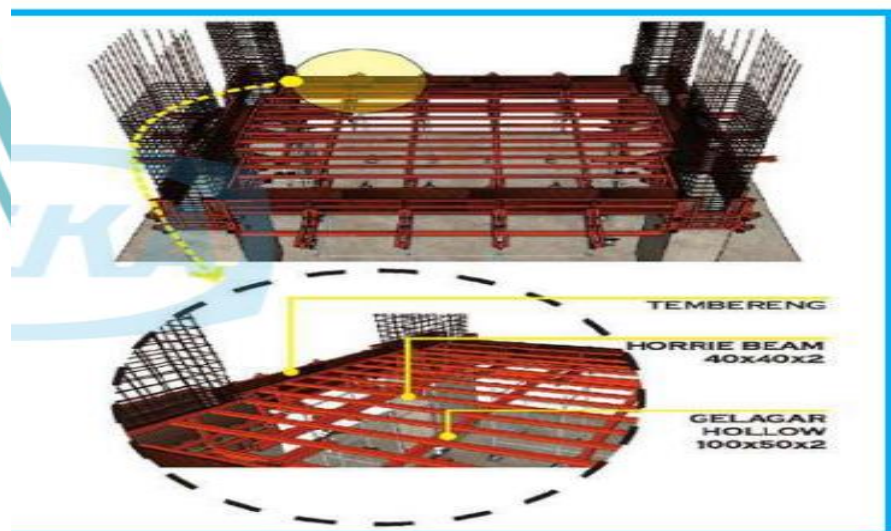
- Pasang bodeman dan tembereng balok di atas suri-suri yang sudah dipasang sebelumnya dan disesuaikan dengan lubang bodeman dan tembereng kepala kolom
- Kencangkan pemasangan suru-suri dengan *wingnut* dan skur
- Cek dimensi balok menggunakan alat bantu dimensi balok



Gambar 3. 98 Ilustrasi Pemasangan Bekisting Balok

Sumber : dokumen proyek

- f. Pemasangan Perancah dan Bekisting Pelat Lantai
- Pasang scaffolding, *u-jack*, gelagar dan suru-suri dan horrie beam/hollow bodeman untuk pelat lantai



Gambar 3. 99 Ilustrasi Pemasangan Perancah dan Bekisting Pelat Lantai

Sumber : dokumen proyek

**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

- g.
- Pemasangan Multiplek
- Pasang multiplek untuk menutup area pelat lantai sesuai dimensi pada gambar rencana
  - Cek kelurusan dan dimensi sebelum memulai penulangan



Gambar 3. 100 Pemasangan Multiplek

Sumber : dokumentasi pribadi

- h.
- Pekerjaan Pembesian
- Pasang beton decking pada bagian alas bekisting
  - Pasang besi beton, pastikan besi beton tidak mengenai bekisting agar terbentuk selimut beton
  - Cek pemasangan tulangan dan pastikan sesuai dengan shop drawing



Gambar 3. 101 Pekerjaan Penulangan Balok dan Pelat Lantai

Sumber : dokumentasi pribadi



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

i. Pekerjaan Pengecoran

Pengecoran menggunakan beton *ready mix* ber-mutu f'c 30, yang akan diangkut dan diaduk menggunakan truck mixer. Pengecoran dimulai dari balok, di mana beton disalurkan secara merata untuk mengisi bekisting balok yang telah dipersiapkan. Selanjutnya, beton dialirkan ke pelat lantai untuk membentuk permukaan lantai yang kuat dan tahan lama. Selama proses pengecoran, diperhatikan agar distribusi beton merata dan tidak ada kebocoran atau celah yang dapat mempengaruhi kualitas hasil akhir.



Gambar 3. 102 Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai

Sumber : dokumentasi pribadi

j. Pembongkaran Bekisting

- Pembongkaran pada kepala kolom
- Pembongkaran bekisting plat
- Pembongkaran bekisting balok

k. Curing Beton

Setelah dilakukan pembongkaran bekisting, curing beton dapat dilakukan dengan menyemprot air pada permukaan balok dan pelat lantai untuk menjaga kelembaban/suhu beton agar tidak terjadi retak dan mendapatkan mutu beton yang diinginkan.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 3.5.11. Permasalahan yang ada di Lapangan

Pada proyek pembangunan gedung RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono, terdapat beberapa kasus atau masalah yang terjadi pada pelaksanaannya dan metode perbaikan / solusinya, antara lain:

#### a. Major Honeycomb pada dinding Lt basement

Major honeycomb pada dinding adalah kondisi di mana terdapat rongga-rongga besar atau area berongga dalam beton yang tidak sepenuhnya terisi. Berikut adalah beberapa kemungkinan penyebab terjadinya major honeycomb pada dinding Lt basement.

- 1) **Pencampuran beton yang tidak merata** : Beton yang tidak tercampur dengan baik dapat menyebabkan agregat besar terkumpul dan meninggalkan rongga-rongga.
- 2) **Metode pengecoran yang kurang tepat** : Pengecoran beton yang dilakukan terlalu cepat atau tanpa pemadatan yang cukup dapat menyebabkan terbentuknya rongga.
- 3) **Penggunaan bekisting yang buruk** : bekisting yang tidak rapat dapat menyebabkan semen keluar dan meninggalkan rongga.



Gambar 3. 103 Major Honeycomb pada Dinding Lt. Basement

Sumber : Dokumen Proyek

#### Metode perbaikan :

- 1) **Persiapan dan Pembersihan**
  - Bersihkan area dari kotoran, debu, dan partikel longgar menggunakan sikat kawat.



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

2) **Pembongkaran Beton yang Rusak**

- Gunakan palu dan pahat atau grinder untuk membongkar beton yang rusak sampai mencapai beton yang kuat dan solid.
- Bersihkan kembali area tersebut setelah pembongkaran untuk memastikan tidak ada partikel lepas yang tersisa.

3) **Aplikasi Bonding Agent**

- Basahi area dengan air (jangan sampai tergenang) dan oleskan bonding agent pada permukaan beton lama menggunakan kuas.

4) **Pengecoran Ulang**

- Siapkan campuran beton dengan proporsi yang tepat, gunakan agregat halus untuk memastikan pengisian rongga dengan baik.
- Cor beton baru ke dalam area yang telah dibersihkan dan diberi bonding agent. Pastikan untuk memadatkan beton dengan vibrator beton agar tidak ada rongga yang terbentuk.

5) **Finshing**

- Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.

6) **Curing**

- Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.



Gambar 3. 104 Pekerjaan Perbaikan Major Honeycomb

Sumber : Dokumen Pribadi

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



Gambar 3. 105 Hasil Perbaikan  
Sumber : Dokumen Pribadi

b. **Kolom tidak siku lt basement**

Kolom tidak siku bisa disebabkan oleh berbagai hal, seperti :

- 1) **Kesalahan Bekisting:** Bekisting yang tidak dipasang dengan benar atau tidak diperiksa untuk kesikuan dapat menyebabkan kolom tidak siku.
- 2) **Pemadatan Beton yang Tidak Merata:** Jika beton tidak dipadatkan dengan baik selama pengecoran, bisa terjadi pergeseran yang menyebabkan ketidaksikuan.
- 3) **Pergerakan Bekisting:** Bekisting yang bergeser selama pengecoran akibat getaran atau beban dapat menyebabkan kolom menjadi tidak siku.
- 4) **Kesalahan Pekerja:** Ketidakakuratan dalam pengukuran dan pemasangan bekisting oleh pekerja juga bisa menjadi penyebab.



**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



Gambar 3. 106 Kolom tidak Siku pada Lt. Basement

Sumber : Dokumen Pribadi

**Metode Perbaikan :**

**1) Persiapan dan Pembersihan**

- Bersihkan area kolom dari kotoran, debu, dan partikel longgar. Pastikan permukaan beton yang akan diperbaiki bersih dan bebas dari kontaminasi.

**2) Pemasangan Bekisting Baru**

- Lakukan pengukuran ulang untuk memastikan posisi yang tepat dari bekisting baru.
- Pasang bekisting baru dengan ketelitian tinggi, memastikan bekisting terpasang siku. Gunakan alat pengukur seperti waterpass atau theodolite untuk memastikan kesikuan.
- Tambahkan penopang atau bracing untuk memastikan bekisting tetap pada posisinya selama pengecoran.

**3) Pengisian Celah atau Koreksi Bentuk**

- Siapkan campuran mortar atau beton dengan proporsi yang tepat sesuai kebutuhan perbaikan.
- Isi celah atau area yang tidak siku dengan mortar atau beton, pastikan material terdistribusi dengan merata dan tidak ada rongga. Jika kolom perlu ditambah material, gunakan beton segar dengan agregat halus.

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

4) **Pemadatan dan Finishing**

- Gunakan vibrator beton untuk memadatkan beton atau mortar yang baru diaplikasikan, agar tidak ada rongga yang tersisa.
- Ratakan permukaan beton dengan menggunakan trowel atau alat finishing lainnya, pastikan permukaan kolom halus dan rata.

5) **Pengeringan dan Curing**

- Lakukan curing pada beton atau mortar yang baru diaplikasikan untuk menjaga kelembapan dan memastikan pengerasan yang optimal. Ini bisa dilakukan dengan menutup permukaan dengan plastik atau menggunakan curing compound.

6) **Pengukuran Kembali**

- Cek kembali kesikuan setelah proses perbaikan selesai dan beton mengeras, lakukan pengukuran kembali untuk memastikan kolom sudah siku.



Gambar 3. 107 Pekerjaan Perbaikan Kolom Tidak Siku

Sumber : Dokumen Pribadi



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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 108 Hasil Pekerjaan Perbaikan Kolom  
Sumber : Dokumen Pribadi

c. **Dinding penahan tanah bergelombang**

Hasil pengecoran dinding penahan tanah bergelombang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti :

- 1) **Pemasangan Bekisting yang Tidak Rata:** Bekisting yang tidak dipasang dengan baik dapat menyebabkan permukaan beton menjadi bergelombang.
- 2) **Pemadatan yang Tidak Merata:** Pemadatan beton yang tidak merata dapat menyebabkan permukaan yang tidak rata atau bergelombang.
- 3) **Kualitas Bekisting yang Buruk:** Bekisting yang digunakan mungkin terbuat dari bahan yang tidak cukup kuat atau tidak kaku, sehingga membentuk gelombang saat beton dituang.

**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 3. 109 DPT Bergelombang  
Sumber : Dokumen Proyek

**Metode Perbaikan :**

- 1) **Persiapan dan Pembersihan**
  - Bersihkan permukaan dinding dari debu, kotoran, dan partikel longgar dengan sikat kawat kompresor.
- 2) **Perataan**
  - Gunakan alat pengamplas atau grinder untuk meratakan permukaan beton yang bergelombang. Amplas atau gerinda bagian yang menonjol hingga permukaan menjadi lebih rata.
  - Setelah pengamplasan atau penggerindaan, bersihkan kembali permukaan dari debu dan partikel hasil pengamplasan.
- 3) **Pengaplikasian Bonding Agent**
  - Oleskan bonding agent pada permukaan dinding yang sudah dibersihkan. Bonding agent akan membantu meningkatkan ikatan antara beton lama dengan lapisan perbaikan baru.
- 4) **Pengaplikasian Lapisan Perbaikan**
  - Siapkan campuran mortar atau plester dengan proporsi yang tepat. Campuran ini akan digunakan untuk meratakan permukaan dinding.
  - Aplikasikan lapisan mortar atau plester pada permukaan dinding menggunakan trowel. Pastikan aplikasi dilakukan dengan teliti untuk mencapai permukaan yang rata dan halus.





**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

- Gunakan alat perata seperti screed atau float untuk meratakan mortar atau plester pada permukaan dinding. Pastikan tidak ada bagian yang bergelombang atau menonjol.

5) **Finishing**

- Lakukan finishing pada permukaan mortar atau plester menggunakan trowel untuk mendapatkan hasil yang halus. Pastikan permukaan rata dan sesuai dengan standar yang diinginkan.
- Periksa secara visual untuk memastikan tidak ada gelombang atau ketidakteraturan pada permukaan dinding.

6) **Curing**

- Lakukan curing pada lapisan perbaikan untuk menjaga kelembapan dan memastikan pengerasan yang optimal. Gunakan curing compound atau tutup permukaan dengan plastik selama beberapa hari untuk mencegah penguapan air terlalu cepat.

7) **Pengukuran Kembali**

- Setelah beton atau mortar mengeras, periksa kembali kerataan dinding untuk memastikan perbaikan telah berhasil dan permukaan dinding sudah rata.



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 3. 110 Hasil Perbaikan DPT  
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 3. 111 Pengecekan Kerataan DPT setelah perbaikan  
Sumber : Dokumen Pribadi



**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

**d. Minor Honeycomb pada kolom lt1**

Minor honeycomb pada kolom adalah kondisi di mana terdapat rongga-rongga kecil atau area berongga dalam beton yang tidak sepenuhnya terisi oleh beton. Berikut adalah beberapa penyebab umum terjadinya minor honeycomb pada kolom:

1) **Pemadatan yang Kurang:**

Pemadatan beton yang tidak memadai atau tidak merata selama pengecoran bisa menyebabkan adanya udara yang terperangkap dalam campuran beton, yang kemudian membentuk honeycomb.

2) **Penggunaan Bekisting yang Tidak Rapat:**

Bekisting yang tidak rapat atau bocor bisa menyebabkan kebocoran pasta semen saat pengecoran, yang mengakibatkan agregat kasar tidak terikat dengan baik.



Gambar 3. 112 Minor Honeycomb pada dinding lt1

Sumber : Dokumen Proyek

**Berikut metode perbaikan yang dapat dilakukan :**

1) **Persiapan dan Pembersihan**

- Bersihkan area dari kotoran, debu, dan partikel longgar menggunakan sikat kawat.

2) **Pembongkaran Beton yang Rusak**

- Gunakan palu dan pahat atau grinder untuk membongkar beton yang rusak sampai mencapai beton yang kuat dan solid.
- Bersihkan kembali area tersebut setelah pembongkaran untuk memastikan tidak ada partikel lepas yang tersisa.

3) **Aplikasi Bonding Agent**

**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

- Basahi area dengan air (jangan sampai tergenang) dan oleskan bonding agent pada permukaan beton lama menggunakan kuas.

4) **Pengecoran Ulang**

- Siapkan campuran beton dengan proporsi yang tepat, gunakan agregat halus untuk memastikan pengisian rongga dengan baik.
- Cor beton baru ke dalam area yang telah dibersihkan dan diberi bonding agent. Pastikan untuk memadatkan beton dengan vibrator beton agar tidak ada rongga yang terbentuk.

5) **Finishing**

- Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.

6) **Curing**

- Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.



Gambar 3. 113 Hasil Perbaikan Minor Honeycomb pada Kolom lt1

Sumber : Dokumen Pribadi

e. **Major honeycomb pada kolom lt 2**

Major honeycomb pada kolom adalah kondisi di mana kolom terdapat rongga-rongga besar atau area berongga dalam beton yang tidak sepenuhnya terisi. Berikut adalah beberapa kemungkinan penyebab terjadinya major honeycomb pada dinding lt basement.

- 1) **Pencampuran beton yang tidak merata** : Beton yang tidak tercampur dengan baik dapat menyebabkan agregat besar terkumpul dan meninggalkan rongga-rongga.



**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

- 2) **Metode pengecoran yang kurang tepat :** Pengecoran beton yang dilakukan terlalu cepat atau tanpa pemadatan yang cukup dapat menyebabkan terbentuknya rongga.
- 3) **Penggunaan bekisting yang buruk :** bekisting yang tidak rapat dapat menyebabkan semen keluar dan meninggalkan rongga



Gambar 3. 114 Perbaikan Major Honeycomb kolom lt2  
Sumber : Dokumen Proyek

**Metode perbaikan :**

- 1) **Persiapan dan Pembersihan**
  - Bersihkan area dari kotoran, debu, dan partikel longgar menggunakan sikat kawat.
- 2) **Pembongkaran Beton yang Rusak**
  - Gunakan palu dan pahat atau grinder untuk membongkar beton yang rusak sampai mencapai beton yang kuat dan solid.
  - Bersihkan kembali area tersebut setelah pembongkaran untuk memastikan tidak ada partikel lepas yang tersisa.
- 3) **Aplikasi Bonding Agent**
  - Basahi area dengan air (jangan sampai tergenang) dan oleskan bonding agent pada permukaan beton lama menggunakan kuas.
- 4) **Pengecoran Ulang**
  - Siapkan campuran beton dengan proporsi yang tepat, gunakan agregat halus untuk memastikan pengisian rongga dengan baik.

**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

- Cor beton baru ke dalam area yang telah dibersihkan dan diberi bonding agent. Pastikan untuk memadatkan beton dengan vibrator beton agar tidak ada rongga yang terbentuk.
- 5) **Finshing**
    - Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.
  - 6) **Curing**
    - Ratakan permukaan beton menggunakan trowel dan lakukan finishing sesuai kebutuhan agar permukaan rata dan halus.



Gambar 3. 115 Hasil Perbaikan Major Honeycomb kolom lt2  
Sumber : Dokumen Pribadi



## BAB IV PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Pelaksanaan Kegiatan Magang di Proyek Pembangunan Gedung RSPON DR. dr. Mahar Mardjono Jakarta menambah wawasan penulis dan membuat penulis mengetahui secara langsung proses pelaksanaan suatu proyek konstruksi, dimulai dari manajemen dan organisasi proyek serta solusi dari yang dilakukan ketika menemukan kendala pada suatu pekerjaan.

Hal yang dapat disimpulkan dari pelaksanaan Kegiatan Magang Industri pada Proyek Pembangunan RSPON ini adalah sebagai berikut :

- 1) Proyek Pembangunan Gedung RS PON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta sebagai RS Pendidikan Menjadi Institut Neurosains Nasional (INN) yang berlokasi di Jl. M.T. Haryono, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13340 yang dimiliki oleh RS PON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta dengan kontraktor utama WIKA-PP KSO dan konsultan manajemen konstruksi YK IMK KSO.
- 2) Proyek ini terdiri dari 3 gedung yaitu:
  - a) Gedung Pelayanan yang terdiri dari semi basement, lantai 1 – 11, lantai dak atap, lantai top atap.
  - b) Gedung Parkir yang terdiri dari basement, semi basement, lantai 1 – 11, lantai dak atap, lantai top atap.
  - c) Gedung Pendidikan yang terdiri dari semi basement, lantai 1 – 11, lantai dak atap, lantai top atap.
- 3) Nilai kontrak untuk pelaksanaan proyek sebesar Rp. 957.486.000.000 dengan menggunakan sistem kontrak *Lump Sum; Design and Build* dan cara pembayaran *Monthly Progress Payment*
- 4) Waktu pelaksanaan dari proyek ini yaitu sekitar 383 Hari terhitung sejak 15 Desember 2023 dengan waktu pemeliharaan 365 hari.
- 5) Kegiatan magang dilakukan selama 4 bulan terhitung dari tanggal 05 Februari 2024 sampai dengan 08 Juni 2024. Kegiatan yang dilakukan penulis selama melaksanakan magang industri adalah checklist pemancangan, monitoring dan mapping pemancangan, checklist pekerjaan pembesian baik internal maupun dengan MK, Melakukan QPass dengan divisi QC, membuat dokumen administrasi lapangan, mengikuti pengujian material beton dan tulangan, dan

#### 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



**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

mengamati pengetesan tiang pancang (*Axial Loading Test, Axial Loading Tensile Test, Lateral Test, & PDA Test*).

- 6) Pekerjaan konstruksi yang penulis amati selama magang di proyek yaitu pekerjaan struktur yang meliputi pekerjaan tiang pancang, pilecap, plat lantai, dan retaining wall; pekerjaan struktur atas yang meliputi kolom, balok, serta plat lantai mulai dari fabrikasi penulangan, pemasangan bekisting, pengecoran, hingga perawatan beton (curing).

#### 4.2. Saran

##### 1. Saran untuk praktikan yang akan melaksanakan magang industri

- a) Aktif dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi untuk berbagai hal di proyek yang tidak didapatkan selama perkuliahan.
- b) Memiliki sikap inisiatif dan jangan malu bertanya.
- c) Menerapkan cara berkomunikasi yang baik dengan staff maupun para pekerja di lapangan.
- d) Memahami gambar kerja atau shop drawing pelaksanaan suatu pekerjaan.
- e) Memiliki sikap komunikatif agar segala semua rangkaian dapat dilaksanakan menghasilkan sinergi yang baik antara mahasiswa dan industri.



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR PUSTAKA

<https://wika.co.id/id>

<https://www.ptpp.co.id/id>



© 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





**LAMPIRAN**

© 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







© 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



Nomor : TP.01.02/WP.RSPON/080/2024

02 Februari 2024

Kepada Yth.

Iwa Sudrajat, S.T., M.T.

Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan, dan Hubungan Masyarakat  
Politeknik Negeri Jakarta

Perihal : Izin Melakukan PKL

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor 548/PL3.01.09/2024 tanggal 23 Januari 2024 Perihal Permohonan Izin PKL Kelompok atas nama:

No	Nama	NIM	Telepon
1	As'ad Syamsul Arifin	2001421027	-
2	Azizah Ainu Rahmah	2001421010	-
3	Bagas Ariq Nail Prasetya	2001421029	083899575012
4	Chandrika Ramadhan	2001421044	-
5	Diana Puspita Sari	2001421005	081210803381
6	Rasendriya Riski Danureswara	2001421041	-

Dengan ini kami memberikan izin kepada keempat mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan kegiatan PKL Kelompok mulai tanggal 01 Februari 2024 s.d 01 Juni 2024, dengan catatan sebagai berikut dan tidak terbatas pada :

1. Mahasiswa harus mengikuti peraturan yang berlaku di lingkungan proyek
2. Tidak menyediakan fasilitas apapun termasuk APD (Alat Pelindung Diri) dan alat kerja yang dibutuhkan
3. Menjaga kedisiplinan dan tidak bertindak kriminal
4. Menerapkan aspek K3L di lingkungan proyek
5. Menjaga informasi yang bersifat konfidensial

Kami sangat mendukung penuh insan mahasiswa yang ingin berpartisipasi dalam proyek demi keberlanjutan Pembangunan dalam negeri. Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
WIKI-PP KSO



Budiyan to Setiawan  
Manajer Proyek

Tembusan Yth :

1. Arsip

**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, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Jl. Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425  
Telepon (021) 7270036 – Telepon Fax (021) 7270034  
e-pos: humas@pnj.ac.id

Nomor : 548/PL3/PK.01.09/2024  
Hal : Magang Industri

23 Januari 2024

**Yth. Bp. Budi setiawan (Manager Proyek)  
PT WIKA-PP KSO  
Jl. Letjen M.T. Haryono No.Kav.11, Cawang,  
Kec. Kramat jati  
Kota Jakarta Timur  
13630**

Dengan hormat,

Sesuai dengan kurikulum kampus merdeka, dimana mahasiswa diwajibkan untuk melakukan magang bersertifikat selama 4 (empat) bulan, dan untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam proses pelaksanaan suatu kegiatan proyek konstruksi bagi mahasiswa Semester 8 (delapan) Program Studi D4 Teknik Konstruksi Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, mohon dapat diterima mahasiswa sebagai berikut:

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	NO HP/EMAIL
1	As'ad Syamsul Arifin	2001421027	083899575012 /
2	Azizah AINU Rahmah	2001421010	<a href="mailto:bagas.ariqnailprasetya.ts20@mhs.wpnj.ac.id">bagas.ariqnailprasetya.ts20@mhs.wpnj.ac.id</a>
3	Bagas Ariq Nail Prasetya	2001421029	081210803381 /
4	Chandrika Ramadhan	2001421044	<a href="mailto:diana.puspitasari.ts20@mhs.wpnj.ac.id">diana.puspitasari.ts20@mhs.wpnj.ac.id</a>
5	Diana Puspita Sari	2001421005	
6	Rasendriya Riski Danureswara	2001421041	

Untuk melakukan Magang Bersertifikat di **PT WIKA-PP KSO** pada proyek RSPON, waktu yang direncanakan untuk kegiatan tersebut selama 4 (empat) bulan terhitung dari bulan Februari 2024.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.



Iwa Sudrajat, S.T., M.T.  
NIP.196106071986011002

Tembusan :

1. Direktur
2. Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Ketua Jurusan Teknik Sipil
4. Kepala Bagian Keuangan dan Umum
5. Kepala Bagian Akademik dan Kemahasiswaan 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





© 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





## © 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







**LAMPIRAN 4**  
**LAPORAN KEGIATAN HARIAN**

© 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





# 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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir MI-2
--	---	------------------

### DAFTAR HADIR MAGANG INDUSTRI

NO	NAMA MAHASISWA	Bulan	TANGGAL DAN TANDA TANGAN												
			SENIN	TTD	SELASA	TTD	RABU	TTD	KAMIS	TTD	JUMAT	TTD	SABTU	TTD	
1	Rasendriya Rizki Danureswara	Februari	05/02/2024		06/02/2024		07/02/2024		08/02/2024		09/02/2024		10/02/2024		
			12/02/2024		13/02/2024		14/02/2024		15/02/2024		16/02/2024		17/02/2024		
			19/02/2024		20/02/2024		21/02/2024		22/02/2024		23/02/2024		24/02/2024		
			26/02/2024		27/02/2024		28/02/2024		29/02/2024	-					
		Maret										01/03/2024		02/03/2024	
			04/03/2024		05/03/2024		06/03/2024		07/03/2024	-	08/03/2024		09/03/2024		
			11/03/2024		12/03/2024		13/03/2024		14/03/2024		15/03/2024		16/03/2024		
			18/03/2024		19/03/2024		20/03/2024		21/03/2024		22/03/2024		23/03/2024		
			25/03/2024		26/03/2024		27/03/2024	-	28/03/2024		29/03/2024		30/03/2024		

Jakarta, 8 Juni 2024  
Pembimbing Industri

(B.P Malida)

Catatan :  
 1. Bila tidak hadir mohon kolom dicoret.  
 2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

CS Dipindai dengan CamScanner

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir MI-2
--	---	------------------

### DAFTAR HADIR MAGANG INDUSTRI

NO	NAMA MAHASISWA	Bulan	TANGGAL DAN TANDA TANGAN											
			SENIN	TTD	SELASA	TTD	RABU	TTD	KAMIS	TTD	JUMAT	TTD	SABTU	TTD
1	Rasendriya Rizki Danureswara	April	01/04/2024		02/04/2024		03/04/2024		04/04/2024		05/04/2024		06/04/2024	
			08/04/2024		09/04/2024		10/04/2024		11/04/2024		12/04/2024		13/04/2024	
			15/04/2024		16/04/2024		17/04/2024		18/04/2024		19/04/2024		20/04/2024	
			22/04/2024		23/04/2024		24/04/2024		25/04/2024		26/04/2024		27/04/2024	
			29/04/2024		30/04/2024									
		Mei					01/05/2024		02/05/2024		03/05/2024		04/05/2024	
			06/05/2024		07/05/2024		08/05/2024		09/05/2024		10/05/2024		11/05/2024	
			13/05/2024		14/05/2024		15/05/2024		16/05/2024		17/05/2024		18/05/2024	
			20/05/2024		21/05/2024		22/05/2024		23/05/2024		24/05/2024		25/05/2024	
		Juni	27/05/2024		28/05/2024		29/05/2024		30/05/2024		31/05/2024			
			03/05/2024		04/05/2024		05/05/2024		06/05/2024		07/05/2024		01/05/2024	

Keterangan :  
■ : Izin ■ : Libur

Catatan :  
 1. Bila tidak hadir mohon kolom dicoret.  
 2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

Jakarta, 8 Juni 2024  
Pembimbing Industri,

(Bayu Purnama Malida)

CS Dipindai dengan CamScanner






## © 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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	<i>Formulir MI-3</i>
---	--	--------------------------

### CATATAN KEGIATAN HARIAN MAGANG INDUSTRI

No	Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	5/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengenalan lingkungan proyek -Pembagian divisi selama magang
2.	6/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Penjelasan tugas oleh mentor -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
3.	7/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
4.	8/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
5.	9/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
6.	10/2/24	-Safety morning talk



## © 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

		-Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
7.	12/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
8.	13/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
9.	16/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting - checklist material spunpile -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
10.	17/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
11.	19/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Dokumentasi pemancangan di lapangan -Pengisian form checklist pancang
12.	20/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -checklist material on site (spunpile) -Pengisian form checklist pancang
13.	21/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting - checklist material on site





## © 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

		-Pengisian form checklist pancang
14.	22/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang - dokumentasi material on site spunpile
15.	23/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang - dokumentasi material on site spunpile
16.	24/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
17.	26/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
18.	27/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
19.	28/2/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
20.	1/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
21.	2/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang



**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

23.	4/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
24.	5/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
25.	6/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
26.	8/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
27.	9/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap, retaining wall
28.	11/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
29.	12/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
30.	13/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap, tie beam, dan plat lantai





## © 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

31.	14/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
32.	15/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
33.	17/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
34.	18/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap dan trench pipa
35.	19/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
36.	20/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
37.	21/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
38.	22/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan kolom dan retaining wall



## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

39.	23/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap, tie beam, dan plat lantai
40.	25/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pengujian permeabilitas beton integral
41.	26/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan kolom dan retaining wall
43.	28/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan kolom
44.	29/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
45.	30/3/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Qpass retaining wall dan kolom lantai semi basement
46.	1/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap dan kolom -Qpass kolom dan dinding
47.	2/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang .





## © 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

		-QC checklist penulangan kolom, retaining wall, dan trench pipa -QC checklist material on site (spunpile)
48.	3/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan plat lantai
49.	5/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
50.	18/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
51.	19/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
52.	20/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
53.	23/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
54.	24/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
55.	25/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap



## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

56.	27/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang - Checklist material onsite spunpile
57.	29/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap pile cap
58.	30/4/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap dan kolom
59.	1/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap dan kolom
60.	2/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan plat lantai dan kolom
61.	3/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap dan plat lantai
62.	4/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan plat lantai dan kolom - Checklist material on site wiremesh





## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

63.	6/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
64.	7/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap, plat lantai, dan kolom
65.	8/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap, kolom, dan retaining wall
66.	11/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan pile cap
67.	16/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
68.	17/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
69.	18/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
70.	20/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang dan plat lantai



## © 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

71.	21/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang
72.	22/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
73.	24/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
74.	25/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -Pembuatan dokumentasi pancang
75.	27/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -QC checklist penulangan plat lantai -QPASS pasangan bata dan plesteran dinding
76.	28/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -QC checklist penulangan plat lantai
77.	29/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pembuatan dokumentasi pancang - QC checklist penulangan pile cap dan plat lantai
78.	30/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pembuatan dokumentasi pancang





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

79.	31/5/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pembuatan dokumentasi pancang
80.	1/6/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -QPASS pemasangan bata dan plesteran dinding
81.	3/6/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist penulangan plat lantai -QC checklist Gedung linac
82.	4/6/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -Pengisian form checklist pancang -QC checklist material on site (pipa)
83.	5/6/24	-Safety morning talk -Tool box meeting -QC checklist penulangan kolom, balok, lantai, dan pile cap
84.	6/6/24	-safety morning talk -tool box meeting -QC Checklist penulangan kolom
85.	7/6/24	-safety morning talk -tool box meeting -QC Checklist penulangan pilecap
86.	8/6/24	-Safety morning talk -Tool Box Meeting -Presentasi kegiatan selama magang indsutri -Penyerahan laporan magang industri

Pembimbing Industri,

  
(Bayu Purnama Malida)

Praktikan,

  
(Rasendriya Rizki Danureswara)



**LAMPIRAN 5  
DATA PROYEK**

**© 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



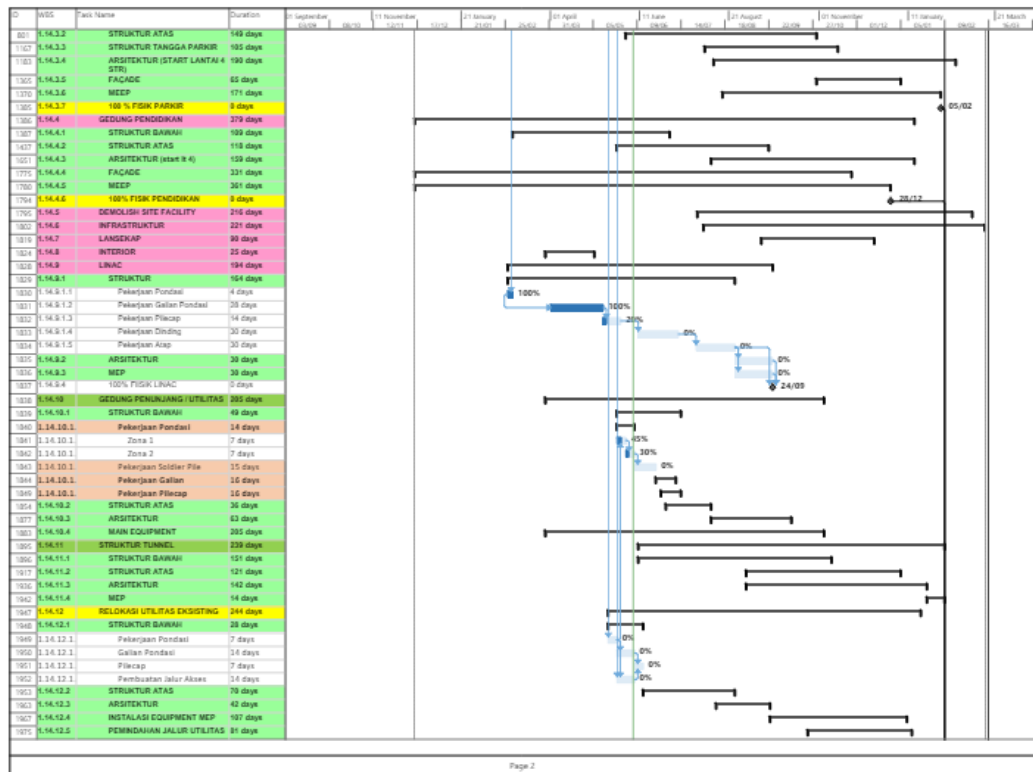




## Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 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





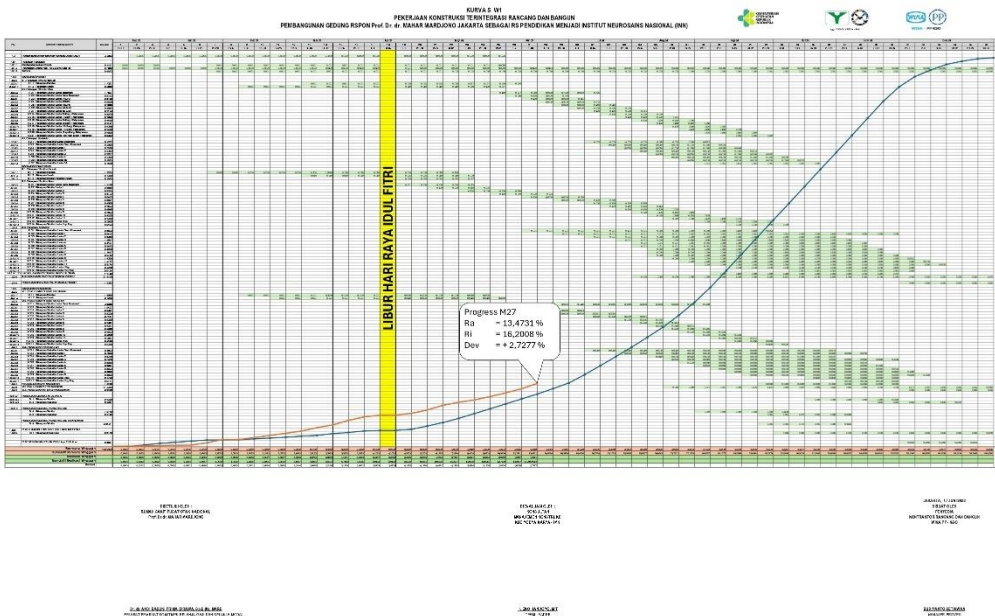
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

ID	WBS	Task Name	Duration	01 September 2018	11 November 2018	21 January 2019	31 April 2019	11 June 2019	21 August 2019	31 November 2019	11 January 2020	21 March 2020
1002	1.14.1.5	PENYONGKAPAN BANGUNAN UTILITAS EKSTISTING	7 days									
1002	1.15	PENTAMBIAN LIGTRK PLN	5 days									
1002	1.16	GENERAL CLEANING	5 days									
1002	1.17	CLOSING DEFECT	14 days									
1002	1.18	TEST COMMISSIONING ALL	7 days									
1004	1.19	BAIT NO 1	5 days									

Master Schedule



Kurva S



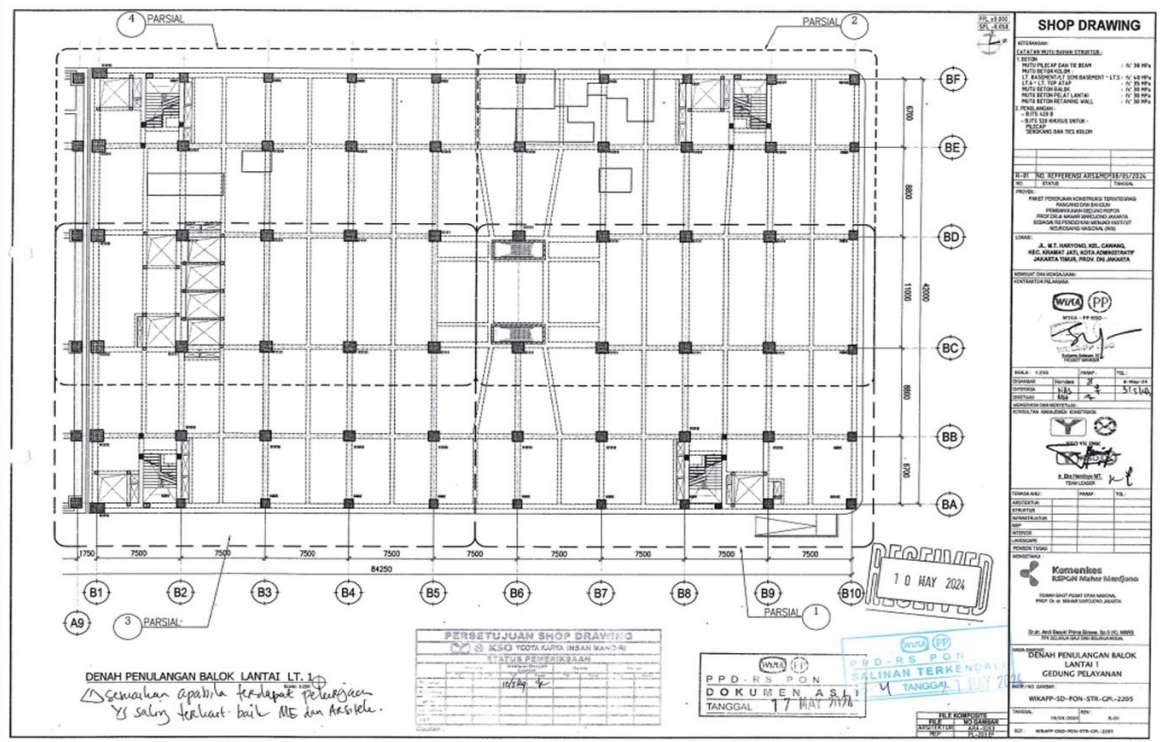
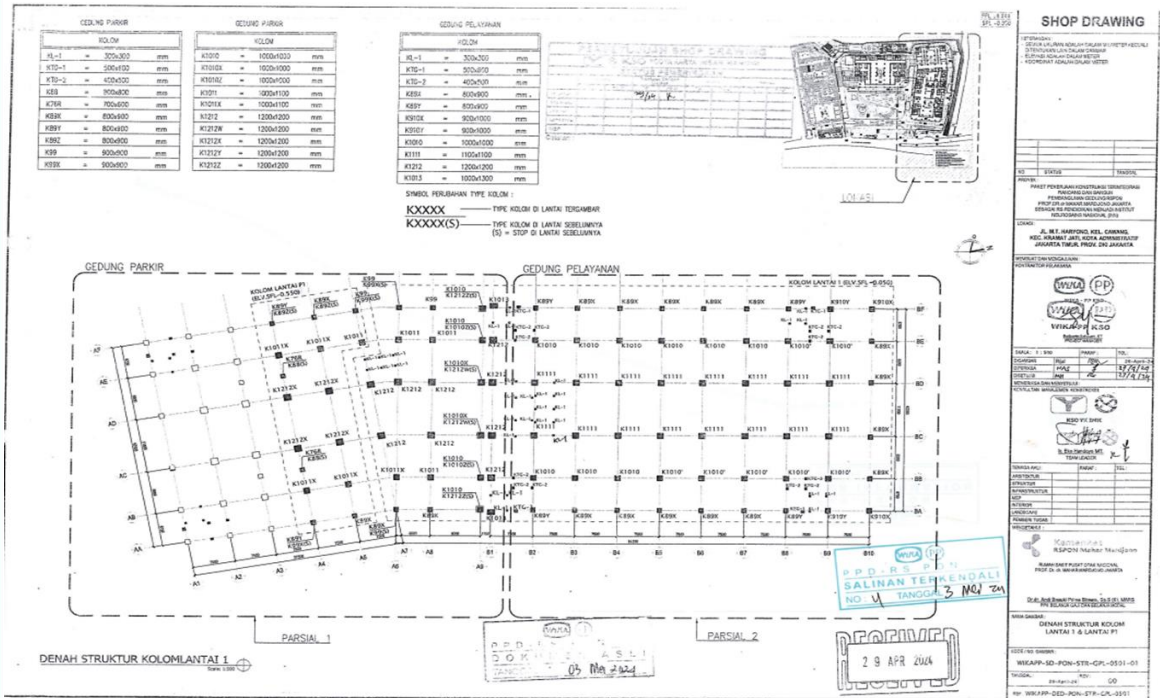




# Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## 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 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



Denah Struktur Lt1







© 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



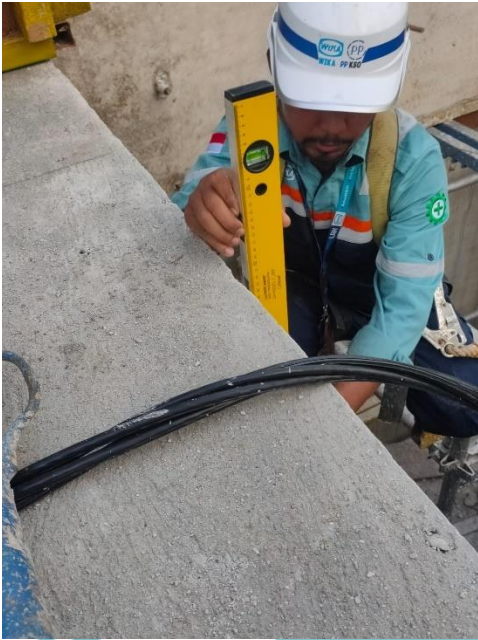




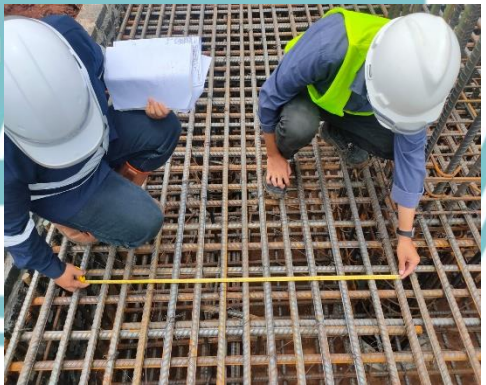
## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 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



6 Maret 2024 11:26:38 WIB  
Jl. Dewi Sartika No.26, RT/3/RW/6, Cawang, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus



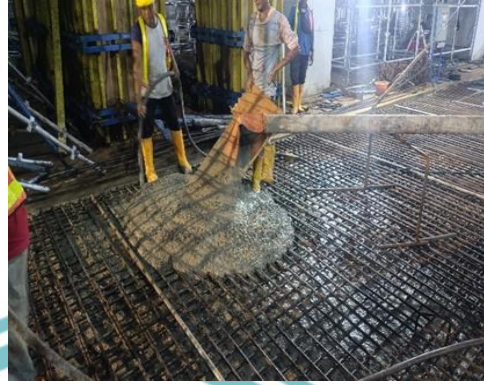




## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 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







## © 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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA