



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

No. 43/MI/STr-TKG/2025

LAPORAN MAGANG INDUSTRI

PEKERJAAN *RETAINING WALL* DAN PONDASI *RAFT* PADA PROYEK
APARTEMEN CREATIVO



Disusun Oleh :

Firda Ilma Ilahi

NIM 2101421017

Pembimbing Jurusan :

Tri Widya Swastika, S.T., M.T.

NIP. 198604292014042001

Pembimbing Industri :

Bambang Teguh Utomo

PT. Nusa Raya Cipta

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



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

PEKERJAAN RETAINING WALL DAN PONDASI RAFT PADA
PROYEK APARTEMEN CREATIVO

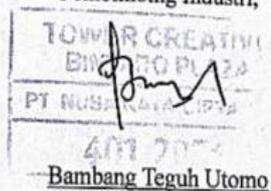
Disusun Oleh:

Firda Ilma Ilahi (2101421017)

Disusun untuk memenuhi mata kuliah Magang Industri

Disetujui Oleh:

Pembimbing Industri,



Bambang Teguh Utomo

PT. Nusa Raya Cipta

Pembimbing Jurusan,

Tri Widya Swastika, S.T., M.T.

NIP: 198604292014042001

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP: 196605181990102001



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan berkat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang Industri (MI) ini dengan tepat waktu. Laporan ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Magang Industri (MI) bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Teknik Konstruksi Gedung, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam kurun waktu kurang lebih 4 bulan, penulis melaksanakan magang industri di Proyek Pembangunan Apartemen Creativo yang berlokasi di Tangerang Selatan, Banten.

Laporan Magang Industri ini terwujud berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh individu yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan laporan ini, antara lain kepada :

1. Ibu Tri Widya Swastika, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing penulis dari pihak jurusan yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya selama pengerjaan laporan Magang Industri.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T. selaku ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Konstruksi Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Kusumo Drajad S, S.T., M.Si. selaku Pembimbing akademik yang sangat banyak berjasa dalam berkontribusi memberikan masukan dan motivasi selama menjalani perkuliahan.
5. Bapak Bambang Teguh Utomo, Bapak Ryo, Bapak Abiyyu yang senantiasa membantu penulis serta memberi ilmu selama magang industri.
6. Seluruh staff dan karyawan Proyek Apartemen Creativo.
7. Orang tua penulis yang senantiasa memberi support dan selalu mendoakan penulis.
8. Orang-orang terdekat Siti Nurjannah, Nadhira Siti, dan Bama Aditya yang sudah membantu dan menemani penulis selama masa pengerjaan.

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

Laporan ini telah disusun dengan sebaik-baiknya. Meski demikian, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan dan penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap Laporan Magang Industri ini dapat memberikan kontribusi positif bagi para pembaca serta menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat.

Depok, 09 Januari 2025

(Firda Ilma Ilahi)
NIM : 2101421017



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

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Latar Belakang Magang Industri	1
1.1.2. Latar Belakang Proyek/Industri.....	2
1.2. Tujuan.....	3
1.2.1. Tujuan Magang Industri	3
1.2.2. Tujuan Kegiatan Industri	3
1.3. Manfaat Magang Industri	4
1.4. Batasan Magang Industri	4
BAB II PENGENALAN PERUSAHAAN.....	5
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	5
2.2. Profil Perusahaan.....	6
2.3. Organisasi Perusahaan.....	6
2.3.1. Manajemen Perusahaan	7
2.3.2. Tugas Manajemen Perusahaan	7
2.4. Kebijakan Industri	11
2.5. Kebijakan Perusahaan.....	12
2.5.1. Disiplin Kerja.....	12
2.5.2. Health, Safety, Environment (HSE)	12
2.5.3. Ketentuan Tata Kelola Perusahaan	13
BAB III PENGENALAN PROYEK.....	16
3.1. Gambaran Umum Proyek Pembangunan Apartemen Creativo	16



- 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

3.1.1. Data Umum Proyek	17
3.1.2. Data Teknis Terkait Proyek	18
3.1.3. Lokasi Proyek	18
3.1.4. Pekerjaan Proyek	19
3.2. Struktur Organisasi Proyek.....	22
3.2.1. Struktur Organisasi Proyek Apartemen Creativo	22
3.2.2. Struktur Organisasi Proyek Kontraktor Utama.....	30
3.3. Tugas Selama Magang Industri	37
3.4. Uraian Pekerjaan yang diamati.....	40
3.4.1. Pekerjaan Retaining Wall	40
3.4.2. Pekerjaan Pondasi Rakit (<i>Raft Foundation</i>)	49
3.5. Pengendalian Proyek	65
3.5.1. Pelaksanaan Pengendalian Mutu Pekerjaan.....	65
3.5.2. Evaluasi Hasil Pengendalian Mutu Pekerjaan	67
3.6. Keselamatan Konstruksi	68
3.6.1. Dokumen Keselamatan Konstruksi.....	68
3.6.2. Kebijakan K3 Perusahaan.....	72
3.6.3. IBPRP Struktur.....	72
3.6.4. Struktur Organisasi Tanggap Darurat	73
3.6.5. Alat Pelindung Diri.....	74
3.6.6. Penerapan K3.....	76
3.6.7. Pemeriksaan K3	78
3.6.8. Observasi Lapangan.....	80
BAB IV PENUTUP	84
4.1. Kesimpulan.....	84
4.2. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN.....87



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 GAMBAR

Gambar 1.1 Apartemen Creativo.....	3
Gambar 2.1 PT. Nusa Raya Cipta.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
Gambar 2.3 PT. Nusa Raya Cipta.....	11
Gambar 3.1 Tampak 3D Apartemen Creativo.....	17
Gambar 3.2 Peta Batas Lokasi Proyek.....	19
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Proyek Apartemen Creativo.....	22
Gambar 3.4 Struktur Organisasi Proyek Kontraktor Utama.....	30
Gambar 3.5 Dokumentasi Laporan Harian.....	38
Gambar 3.6 Slump Test Beton.....	39
Gambar 3.7 Mapping.....	39
Gambar 3.8 Pembagian Zona.....	40
Gambar 3.9 Mapping Retaining Wall.....	41
Gambar 3.10 Truck Mixer.....	42
Gambar 3.11 Tower Crane.....	42
Gambar 3.12 Concrete Bucket.....	43
Gambar 3.13 Vibrator.....	43
Gambar 3.14 Tahapan Metode Pelaksanaan Retaining Wall.....	44
Gambar 3.15 Pekerjaan Persiapan Retaining Wall.....	44
Gambar 3.16 Pekerjaan Pembesian Retaining Wall.....	46
Gambar 3.17 Pekerjaan Bekisting Retaining Wall.....	47
Gambar 3.18 Pekerjaan Pengecoran Retaining Wall.....	48
Gambar 3.19 Curing Beton Retaining Wall.....	49
Gambar 3.20 Pembagian Zona.....	50
Gambar 3.21 Mapping Pondasi Raft.....	51
Gambar 3.22 Excavator.....	52
Gambar 3.23 Dump Truck.....	52
Gambar 3.24 Jack Hammer.....	53
Gambar 3.25 Truck Mixer.....	53
Gambar 3.26 Concrete Pump.....	54
Gambar 3.27 Vibrator.....	54
Gambar 3.28 Thermocouple.....	55

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

Gambar 3.29	Mesin Bar Cutter	55
Gambar 3.30	Tahapan Metode Pelaksanaan Pondasi Raft	56
Gambar 3.31	Pekerjaan Persiapan Pondasi Raft	57
Gambar 3.32	Pembongkaran Bored Pile	58
Gambar 3.33	Pekerjaan Lantai Kerja	58
Gambar 3.34	Letak Penyimpanan Besi Pondasi Raft.....	59
Gambar 3.35	Pemotongan Besi dengan Bar Cutter.....	59
Gambar 3.36	Pembengkokan Besi.....	60
Gambar 3.37	Pemindahan Besi menggunakan Tower Crane	60
Gambar 3.38	Pemasangan Tulangan	61
Gambar 3.39	Pemasangan Tulangan	62
Gambar 3.40	Pemasangan Tenda	63
Gambar 3.41	Penggunaan Vibrator Pondasi Raft.....	63
Gambar 3.42	Curing Beton Pondasi Raft	64
Gambar 3.43	Pengecekan Suhu	65
Gambar 3.44	Evaluasi terhadap Pekerjaan Retaining Wall.....	68
Gambar 3.45	Kebijakan K3 PT. Nusa Raya Cipta	72
Gambar 3.46	IBPRP Struktur	73
Gambar 3.47	Struktur Organisasi Tanggap Darurat.....	74
Gambar 3.48	Jenis-jenis Safety Helmet	75
Gambar 3.49	Safety Shoes.....	75
Gambar 3.50	Safety Vest.....	76
Gambar 3.51	Safety Morning Talk.....	77
Gambar 3.52	Safety Induction.....	77
Gambar 3.53	Safety Patrol.....	78
Gambar 3.54	JSA Ketinggian	79
Gambar 3.55	Inspeksi Alat Ketinggian	80
Gambar 3.56	Monitoring Pembersihan Beton Limbah Pengecoran.....	81
Gambar 3.57	Monitoring Pembebanan Tower Crane.....	81
Gambar 3.58	Rambu-rambu Proyek.....	82
Gambar 3.59	Rambu-rambu Proyek.....	83
Gambar 3.60	Kepatuhan Penggunaan APD	83



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Umum Proyek.....	17
Tabel 3.2 Data Teknis Proyek Apartemen Creativo.....	18



Hak Cipta :

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



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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Magang Industri

Pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan merupakan investasi jangka panjang bagi suatu negara. Untuk mewujudkan pembangunan yang berkualitas dan berdampak positif bagi masyarakat, dibutuhkan tenaga ahli konstruksi yang tidak hanya memiliki kompetensi teknis, tetapi juga memiliki pemahaman yang mendalam tentang aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Politeknik dengan kurikulum yang relevan dan program magang yang terstruktur, diharapkan mampu memberikan solusi inovatif untuk berbagai tantangan yang dihadapi oleh sector konstruksi, sehingga berkontribusi dalam mewujudkan pembangunan Indonesia yang lebih baik.

Program Magang Industri merupakan salah satu upaya untuk mempersiapkan mahasiswa agar memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Melalui magang industri, mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh di perkuliahan, mengembangkan jaringan profesional, serta memperoleh pengalaman kerja yang berharga. Menurut Mustanir (2019), proses magang terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama adalah “melihat,” di mana magang mengenali, memahami, dan menjelajahi kegiatan serta tugas-tugas magang. Tahap selanjutnya adalah “melakukan,” dimana magang menerapkan apa yang telah dipahami dari tahap awal berdasarkan proses pengamatan. Akhirnya ada tahap “memperoleh,” yang terjadi setelah menyelesaikan dua tahap sebelumnya. Pada tahap ini, magang memperoleh pengetahuan, pengalaman, koneksi, dan manfaat lain dari apa yang telah dilihat dan dilakukan selama masa magang.

Program Magang berdasarkan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dilakukan selama 4 (empat) bulan lamanya dan dilaksanakan oleh mahasiswa diploma IV Teknik Konstruksi Gedung pada akhir semester VII dan awal semester VIII dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Magang dan Skripsi.



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

Maka dengan demikian, banyak ilmu maupun pengalaman yang penulis dapatkan selama 4 bulan, dimulai dari tanggal 14 Oktober 2024 sampai dengan 14 Februari 2025. Pelaksanaan Magang Industri ini dilakukan dibawah bimbingan pihak kontraktor utama proyek tersebut, yaitu PT Nusa Raya Cipta Tbk.

1.1.2. Latar Belakang Proyek/Industri

Pada kesempatan ini, penulis melakukan Magang Industri di proyek pembangunan Apartemen Creativo yang berlokasi di Jl. Bintaro Utama 3A No.3A, Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten 15225. Apartemen Creativo merupakan bagian dari pengembangan Bintaro Creative District yang dikembangkan oleh PT Jaya Real Property, Tbk. salah satu pengembang properti terkemuka di Indonesia. Proyek ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan khususnya bagi generasi milenial dan profesional muda.

Apartemen Creativo terletak dilokasi yang sangat strategis, yaitu di dalam kawasan Bintaro Creative District yang terintegrasi dengan berbagai fasilitas publik seperti rumah sakit, sekolah, dan pusat perbelanjaan Bintaro Plaza. Selain itu, kawasan ini juga memiliki akses yang sangat baik ke transportasi publik, seperti stasiun Pondok Ranji, sehingga memudahkan penghuni untuk beraktivitas di berbagai wilayah Jabodetabek.

Konsep "*one stop living*" yang dimiliki oleh proyek ini, memungkinkan penghuninya untuk tinggal, bekerja, dan berkreasi dalam satu kawasan. Fasilitas yang disediakan sangat beragam, mulai dari *coworking space*, *creative hub*, serta pusat perbelanjaan. Dengan begitu, penghuni dapat memiliki akses secara mudah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain itu, kawasan ini juga dirancang untuk menjadi pusat komunitas kreatif, sehingga penghuni dapat berinteraksi dan berkolaborasi dengan sesama pelaku kreatif.

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 1.1 Apartemen Creativo

1.2. Tujuan

1.2.1. Tujuan Magang Industri

Melalui Magang Industri ini, mahasiswa akan memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses pelaksanaan proyek konstruksi, serta melatih kemampuan dalam melakukan supervisi dan evaluasi pekerjaan konstruksi. Hal ini sejalan dengan tujuan untuk memenuhi CPL 6, yaitu memastikan bahwa pekerjaan konstruksi dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis dan standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan (K4).

1.2.2. Tujuan Kegiatan Industri

Tujuan utama Magang Industri adalah untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam dunia kerja nyata. Melalui kegiatan Magang Industri, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang latar belakang, struktur organisasi perusahaan, dan kebijakan instansi.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perencanaan proyek.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pelaksanaan proyek/industri konstruksi.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengendalian proyek.
5. Mahasiswa mampu membuat laporan MI sesuai dengan pedoman penulisan.



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

1.3. Manfaat Magang Industri

Magang Industri dilaksanakan dengan manfaat untuk mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di perkuliahan ke dalam situasi dunia kerja nyata.
2. Mengembangkan keterampilan profesional dan *soft skill* yang dibutuhkan di dunia kerja.
3. Memahami budaya kerja dan etika profesi di lingkungan industri.
4. Membangun jaringan profesional dengan para praktisi dan pelaku industri.
5. Mengidentifikasi minat dan bakat di bidang yang diminati

1.4. Batasan Magang Industri

Magang Industri dilaksanakan dengan manfaat untuk mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Laporan Magang Industri ini difokuskan pada pelaksanaan pekerjaan dinding basement dan pondasi raft. Aspek lain diluar pekerjaan struktur, seperti MEP (*Mechanical, Electrical, Plumbing*), arsitektur, dan manajemen proyek, tidak menjadi fokus utama.
2. Magang Industri ini dilaksanakan di proyek Apartemen Creativo selama kurun waktu 4 bulan. Pengumpulan data dibatasi pada lokasi proyek tersebut dan tidak mencakup proyek lain.
3. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, studi literatur (gambar kerja, spesifikasi teknis, standar), wawancara dengan pelaksana proyek, dan dokumentasi foto/video.



- 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 PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT Nusa Raya Cipta Tbk (NRC), perusahaan konstruksi yang didirikan pada tanggal 17 September 1975. Dengan pengalaman lebih dari tiga dekade dalam merampungkan beragam proyek konstruksi berskala besar dan menengah, NRC telah membuktikan kapabilitasnya. Portofolio proyek mereka yang luas mencakup berbagai sektor, mulai dari bangunan residensial dan komersial hingga infrastruktur seperti jalan tol, jembatan, dan fasilitas industri. Berawal dari PT National Roadbuilders & Construction Co., NRC telah berkembang menjadi salah satu pemain kunci dalam industri konstruksi di Indonesia.

NRC Sebagai pemain kunci dalam industri konstruksi di Indonesia, tidak hanya fokus pada penyelesaian proyek, tetapi juga berkomitmen untuk memberikan nilai tambah bagi pelanggan dan masyarakat. Dengan menggunakan teknologi terkini dan menerapkan standar kualitas yang tinggi, NRC senantiasa berupaya untuk menghasilkan karya konstruksi yang berkelanjutan dan berdampak positif bagi lingkungan.

PT Nusa Raya Cipta Tbk. memiliki potensi pertumbuhan yang sangat menjanjikan seiring dengan pesatnya pembangunan infrastruktur di Indonesia. Dengan layanan yang lengkap dan menyeluruh mulai dari perencanaan, desain, hingga konstruksi (*plan, design, and build*). NRC siap memenuhi kebutuhan pembangunan di berbagai sektor dan wilayah. Fleksibilitas dalam menjalin kerjasama operasi juga menjadi keunggulan NRC dalam menghadapi berbagai tantangan proyek.

Sejak tahun 2008 – 2024, NRC telah menjadi mitra terpercaya bagi berbagai perusahaan terkemuka di Indonesia, menyelesaikan ratusan proyek konstruksi, terutama gedung bertingkat. Pertumbuhan kontrak yang signifikan sejak 2010 telah memperkuat posisi NRC sebagai pemain utama di industri konstruksi. Keberhasilan ini tidak lepas dari penerapan strategi andal yang memfokuskan pada ketepatan, kecepatan, dan kualitas dalam menghadapi persaingan global yang semakin ketat.

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



NUSA RAYA CIPTA

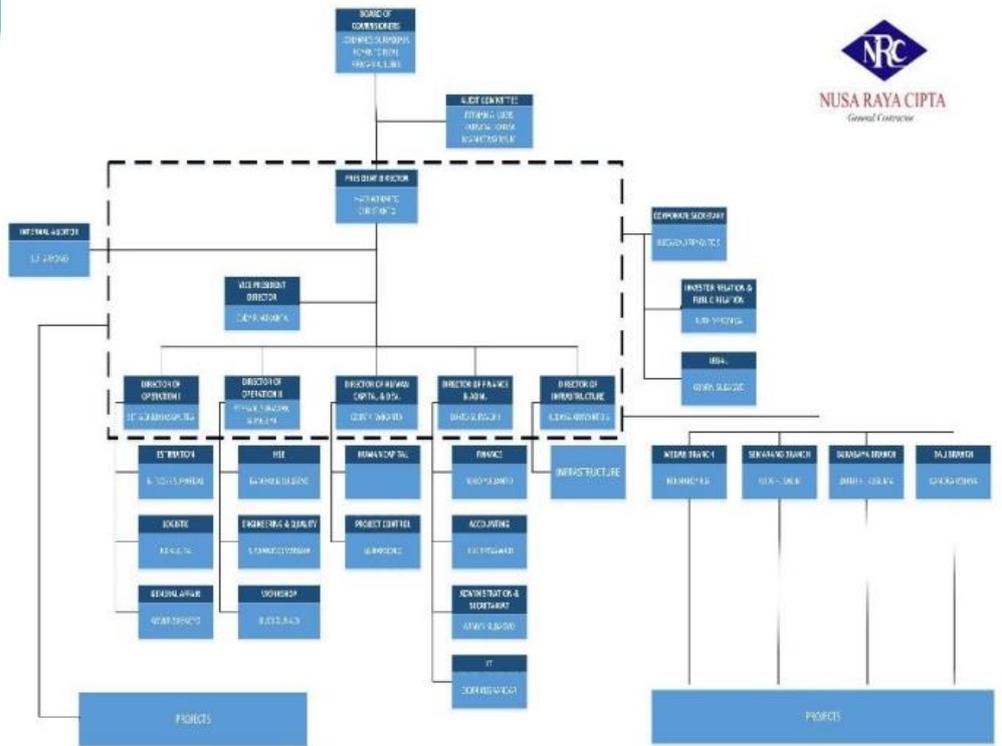
Gambar 2.1 PT. Nusa Raya Cipta

2.2. Profil Perusahaan

- a) Nama Perusahaan : PT. Nusa Raya Cipta Tbk
- b) Bidang Usaha : Jasa Konstruksi
- c) Alamat : Gedung Graha Cipta J; DI. Panjaitan No.40, Jakarta
- d) Telepon : 021-8193526
- e) Fax : 021-8193544
- f) Website : nusarayacipta.com

2.3. Organisasi Perusahaan

Berikut merupakan struktur organisasi PT Nusa Raya Cipta Tbk berdasarkan Surat Keputusan Direksi.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

- 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

2.3.1 Manajemen Perusahaan

- a) Susunan Dewan Komisaris PT. Nusa Raya Cipta Tbk
 1. Komisaris Utama : Johannes Suriadjaja
 2. Wakil Komisaris Utama : Royanto Rizal
 3. Komisaris Independen : Firman Armensyah L
- b) Susunan Dewan Komisaris PT. Nusa Raya Cipta Tbk
 1. Direktur Utama : Hadi Winarto Chistanto
 2. Wakil Direktur Utama : Eddy Purwana Wikanta
 3. Direktur Operasi I : Setiadi Djajasaputra
 4. Direktur Operasi II : Ir. Stefanus Irawan G
 5. Direktur *Human Capital* : Eddy Purwana Wikanta & Dev
 6. Direktur Keuangan : David Suryadhi & Administr
 7. Direktur Infrastruktur : Hudaya Arryanto S.

2.3.2 Tugas Manajemen Perusahaan

1. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris adalah bagian dari perusahaan yang bertanggung jawab untuk melakukan pengawasan umum maupun khusus sesuai dengan ketentuan dalam anggaran dasar, serta memberikan saran kepada dewan direksi.

 - a. Memantau Dewan Direksi dalam menjalankan aktivitas perusahaan dan memberikan saran kepada mereka.
 - b. Memantau pelaksanaan Rencana Kerja serta Anggaran Perusahaan (RJPP) dan Rencana Kerja serta Anggaran Perusahaan (RKAP).
 - c. Mengawasi dan mengevaluasi kinerja Direksi.
 - d. Mengkaji sistem manajemen.
 - e. Memantau efektivitas penerapan *Good Corporate Governance* dan melaporkannya kepada RUPS.
 - f. Menginformasikan kepemilikan sahamnya pada perusahaan untuk dicantumkan dalam laporan tahunan perusahaan.
 - g. Mengusulkan auditor eksternal untuk disahkan dalam RUPS dan memantau pelaksanaan penugasan auditor eksternal.

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

- h. Menyusun pembagian tugas masing-masing anggota Dewan Komisaris sesuai dengan keahlian dan pengalaman.

2. Komite Audit

Komite audit merupakan sebuah kelompok yang dibentuk oleh dewan komisaris dan bertugas membantu melaksanakan fungsi-fungsi dewan komisaris.

Komite audit memiliki tugas antara lain sebagai berikut:

- a. Melakukan peninjauan terhadap informasi keuangan yang akan disampaikan oleh perusahaan kepada publik dan/atau otoritas, termasuk laporan keuangan, proyeksi dan laporan lain yang berhubungan dengan informasi keuangan perusahaan.
 - b. Melakukan peninjauan terhadap ketaatan terhadap hukum dan peraturan yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.
 - c. Memberikan rekomendasi kepada Dewan Komisaris mengenai penunjukan Akuntan yang didasarkan pada independensi, ruang lingkup penugasan dan *fee*.
 - d. Melakukan penelaahan atas pelaksanaan pemeriksaan oleh auditor internal dan mengawasi pelaksanaan tindak lanjut oleh Direksi atas temuan auditor internal.
3. Komite Nominasi & Remunerasi

Komite Nominasi dan Remunerasi adalah sebuah badan yang dibentuk oleh Dewan Komisaris dan bertugas membantu dalam menjalankan fungsi serta tugas Dewan Komisaris.

Komite Nominasi dan Remunerasi memiliki tugas yaitu:

- a. Evaluasi terhadap kebijakan remunerasi dan memberikan rekomendasi kepada Dewan Komisaris.
 - b. Menyusun dan memberikan rekomendasi mengenai sistem serta prosedur pemilihan dan/atau penggantian anggota Dewan Komisaris dan Direksi kepada Dewan Komisaris untuk disampaikan kepada RUPS.
 - c. Memberikan rekomendasi mengenai calon anggota Dewan Komisaris dan/atau Direksi kepada Dewan Komisaris untuk disampaikan kepada RUPS.

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

- d. Kebijakan remunerasi PT Nusa Raya Cipta Tbk dirancang dengan memperhatikan kesesuaian antara remunerasi dengan kinerja keuangan dan pemenuhan cadangan (sesuai peraturan), kinerja individu, serta keadilan dalam lingkungan kerja. Penyusunannya pun selalu mempertimbangkan tujuan jangka panjang dan strategi perusahaan.
 - e. Komite Nominasi dan Remunerasi memegang peranan penting dalam membantu Dewan Komisaris menjalankan tugas pengawasannya secara efektif.
4. **Direktur Utama**
- Direktur Utama memegang peran kepemimpinan tertinggi dalam suatu perusahaan atau organisasi. Pada umumnya, Direktur Utama atau CEO bertanggung jawab penuh atas segala keputusan strategis yang berkaitan dengan operasional dan keuangan perusahaan. Adapun tugas direktur utama yaitu sebagai berikut :
- a. Bertanggung jawab atas keputusan-keputusan strategis yang akan memengaruhi arah dan perkembangan perusahaan.
 - b. Mengawasi jalannya operasional perusahaan sehari-hari.
 - c. Membangun dan memelihara hubungan baik dengan para pemangku kepentingan eksternal, seperti pemegang saham, investor, mitra bisnis, pemasok, pelanggan, dan pemerintah.
 - d. Memimpin perusahaan dengan visi dan arahan yang jelas.
 - e. Memastikan kesehatan dan keberlanjutan keuangan perusahaan.
5. **Wakil Direktur Utama**
- Wakil Direktur Utama adalah pemimpin perusahaan dengan jabatan tertinggi kedua yang bertindak sebagai wakil dari Direktur Utama. Adapun tugas wakil direktur utama yaitu sebagai berikut :
- a. Membantu Direktur Utama dalam menyusun rencana kerja dan anggaran untuk mencapai tujuan perusahaan.
 - b. Membantu Direktur Utama dalam memimpin dan mengoordinasikan seluruh aktivitas perusahaan.
 - c. Membantu Direktur Utama dalam mengambil keputusan dan kebijakan yang diperlukan demi kemajuan perusahaan.
6. **Direktur Operasi I**

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

Direktur Operasi I bertugas memimpin perencanaan, koordinasi, dan pengendalian proses yang berkaitan dengan divisi gedung, baik di sektor swasta maupun pemerintah. Jabatan ini bertanggung jawab untuk memastikan produksi barang dan jasa berjalan efisien, akurat, dan sesuai anggaran, dengan kualitas yang memenuhi standar perusahaan. Adapun tugasnya yaitu sebagai berikut :

- a. Menyusun estimasi, negosiasi, dan persetujuan anggaran serta rentang waktu proyek dengan klien dan Direktur.
- b. Mengawasi pelaksanaan operasional proyek gedung, baik untuk klien swasta maupun pemerintah.
- c. Melakukan negosiasi ulang terhadap rentang waktu atau jadwal operasional jika diperlukan.
- d. Menyusun rencana dan mengorganisasi jadwal operasional.

7. Direktur Operasi II

Direktur Operasi II memiliki tugas utama mengoordinasikan perencanaan, koordinasi, dan pengendalian proses di divisi Infrastruktur, yang mencakup bidang jalan dan jembatan serta non jalan dan jembatan. Tugasnya juga meliputi pengawasan terhadap produksi barang dan jasa agar berjalan efisien, dengan jumlah yang tepat dan akurat, sesuai anggaran dan standar kualitas perusahaan. Adapun tugasnya yaitu sebagai berikut :

- a. Menyusun estimasi, negosiasi, dan persetujuan anggaran serta rentang waktu proyek dengan klien dan Direktur.
- b. Mengawasi pelaksanaan operasional proyek, baik untuk klien swasta maupun pemerintah.
- c. Melakukan negosiasi ulang terhadap rentang waktu atau jadwal operasional jika diperlukan.
- d. Menyusun rencana dan mengorganisasi jadwal operasional.

8. Direktur Human Capital & Dev

Human Capital memegang peranan penting dalam mengelola sumber daya manusia sebagai aset utama perusahaan. Pengembangan nilai dan kompetensi setiap individu menjadi fokus utama untuk mengoptimalkan kontribusi mereka dalam mencapai tujuan perusahaan. Adapun tugas Direktur Human Capital & Dev yaitu sebagai berikut :

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

- a. Rekrutmen dan seleksi karyawan.
- b. Penyusunan job description dan struktur organisasi.
- c. Analisis beban kerja.
- d. Validasi data karyawan.
- e. Perhitungan penyusutan aset.
- f. Pengolahan gaji.
- g. Pemanfaatan teknologi informasi dalam administrasi kepegawaian.

9. Direktur Keuangan dan Administrasi

Direktur Keuangan memiliki tanggung jawab yang serupa dengan direktur lainnya dalam hal kepemimpinan dan pengambilan keputusan strategis. Direktur Keuangan memiliki fokus utama yaitu memimpin dan mengelola operasional Departemen Keuangan secara menyeluruh.

Adapun tugas-tugasnya yaitu sebagai berikut :

- a. Memastikan kinerja keuangan perusahaan yang sehat.
- b. Menyusun laporan keuangan perusahaan.
- c. Mengawasi laporan keuangan dari setiap divisi.
- d. Merumuskan strategi untuk pertumbuhan keuangan perusahaan.
- e. Meminimalisir risiko keuangan.

Gambar 2.3 PT. Nusa Raya Cipta

2.4. Kebijakan Industri

PT Nusa Raya Cipta Tbk. Memperkuat visi dan misinya melalui berbagai tekad dan komitmen yang membimbing langkah-langkah bisnisnya untuk fokus pada pencapaian target yang mendorong optimalisasi semua potensinya.

a. Visi

Mengarah menjadi perusahaan layanan konstruksi terdepan dan dipercaya dengan menyediakan produk berkualitas serta menciptakan nilai optimal bagi pelanggan, pemegang saham, karyawan, dan masyarakat.

b. Misi

Menyokong kemajuan pembangunan bangsa Indonesia dengan melalui pelaksanaan proyek-proyek besar dan kecil, untuk memastikan kepuasan pelanggan melalui ketelitian dalam hal kualitas, waktu penyelesaian, dan biaya, dengan didukung oleh kehandalan Sumber Daya Manusia dan pemanfaatan teknologi paling 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5. Kebijakan Perusahaan

2.5.1. Disiplin Kerja

Menyadari pentingnya kedisiplinan dalam menciptakan lingkungan kerja yang kondusif, PT. Nusa Raya Cipta Tbk. menetapkan aturan bagi seluruh karyawannya guna mendukung terciptanya suasana kerja yang produktif dan harmonis.

a) Jam Kerja

Jam kerja dari Senin s/d Jumat (Kecuali jam kerja di lapangan, masuk setiap hari).

- Masuk Kerja : 09.00 WIB
- Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB
- Pulang Kerja : 17.00 WIB

b) Jam Lembur

Karyawan yang bekerja melebihi jam kerjanya yaitu setelah pukul 17.00 WIB secara terus-menerus selama satu jam atau lebih, hingga mencapai 24 jam, berhak mendapatkan upah lembur. Perhitungan upah lembur per jam akan mengacu pada ketentuan yang berlaku di perusahaan.

c) Tidak Masuk Kerja

Karyawan yang tidak dapat hadir bekerja karena sakit selama satu hari atau lebih wajib menyerahkan surat keterangan dokter. Ketidakhadiran tanpa disertai surat keterangan dokter akan dianggap sebagai cuti dan dipotong dari hak cuti tahunan karyawan.

2.5.2. Health, Safety, Environment (HSE)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan seperangkat aturan dan prosedur yang wajib dipatuhi untuk menjamin keselamatan, kesehatan, dan keamanan seluruh pekerja di lingkungan proyek. Penerapan K3 di industri konstruksi sangatlah penting karena berkaitan langsung dengan keselamatan jiwa dan pencegahan kecelakaan kerja.

Lingkungan kerja yang aman dan nyaman tidak hanya melindungi pekerja dari potensi bahaya, tetapi juga meningkatkan moral dan produktivitas kerja. Dengan menerapkan prinsip-prinsip K3 secara konsisten, perusahaan dapat meminimalisir risiko kecelakaan, menciptakan lingkungan kerja yang positif, serta meningkatkan kualitas dan efisiensi 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.3. Ketentuan Tata Kelola Perusahaan

Dalam operasionalnya, perseroan menerapkan prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik sebagai berikut :

a) Standar Akuntansi Perusahaan

Perusahaan menyusun dan menyajikan laporan keuangannya, baik laporan keuangan tunggal maupun konsolidasi, berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan (SAK) yang berlaku di Indonesia serta prinsip akuntansi yang diterima umum di Pasar Modal.

b) Sistem Pengendalian Internal

Perusahaan berkomitmen untuk menerapkan sistem pengendalian internal yang efektif dan sesuai dengan kerangka kerja yang berlaku. Sistem pengendalian internal tersebut dievaluasi serta dilaporkan secara berkala untuk memastikan efektivitasnya dalam mencapai tujuan perusahaan.

c) Manajemen Risiko

Dalam mengambil keputusan dan tindakan, perusahaan menerapkan prinsip kehati-hatian dengan mempertimbangkan dan menganalisis berbagai risiko yang mungkin timbul, baik dari internal maupun eksternal perusahaan.

d) Tata Kelola Teknologi Informasi

Perusahaan memiliki komitmen dalam merencanakan dan menerapkan tata kelola teknologi informasi yang efektif dan efisien. Tata kelola ini dievaluasi dan diperbarui secara berkala untuk menjamin kelancaran akses terhadap data dan informasi perusahaan.

e) Tanggung Jawab Sosial Perusahaan

Dalam menjalankan operasionalnya, perusahaan berkomitmen untuk mencapai keberlanjutan bisnis jangka panjang dengan mengintegrasikan tiga pilar utama, yaitu: profitabilitas, pemenuhan kepentingan *stakeholder*, dan kelestarian lingkungan.

f) Pengadaan Barang dan Jasa

Proses pengadaan barang dan jasa di Perseroan dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip keadilan, transparansi, dan bebas dari benturan kepentingan.

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

g) Manajemen Mutu

Perseroan berkomitmen untuk meningkatkan mutu produk dan layanan secara berkelanjutan. Selain itu, perseroan juga memiliki sistem untuk menindaklanjuti dan mengatasi ketidaksesuaian mutu yang terjadi.

h) Etika Usaha

Perusahaan menjunjung tinggi standar etika bisnis yang meliputi :

- Penyajian laporan keuangan yang akurat, transparan, dan sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku.
- Pengelolaan dan pengamanan aset perusahaan secara bertanggung jawab dan profesional.
- Perlindungan terhadap kerahasiaan data, informasi penting, dan hak kekayaan intelektual perusahaan.
- Mencegah dan mengelola konflik kepentingan untuk menjaga objektivitas dan profesionalisme dalam pengambilan keputusan.
- Menciptakan lingkungan kerja yang inklusif, beragam, dan menghormati hak-hak setiap individu.
- Penerapan prinsip keadilan dan non-diskriminasi dalam proses rekrutmen, pengembangan karir, dan pemberian kompensasi.
- Komitmen untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berkelanjutan serta meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.
- Pengelolaan dan penyebaran informasi internal secara bertanggung jawab dan etis.
- Menerapkan aturan yang jelas dan transparan terkait pemberian dan penerimaan hadiah, hiburan, dan sumbangan untuk mencegah konflik kepentingan dan praktik korupsi.
- Menjaga netralitas perusahaan dalam aktivitas politik dan mencegah penggunaan sumber daya perusahaan untuk kepentingan politik.
- Keterbukaan dan transparansi dalam menyampaikan informasi material kepada para pemangku kepentingan.

i) Hubungan dengan Pemangku Kepentingan

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

Perusahaan menjunjung tinggi etika bisnis dalam setiap aspek operasionalnya. Standar etika yang ditetapkan meliputi berbagai prinsip penting, antara lain :

- Menyajikan laporan keuangan yang akurat, transparan, dan sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku.
 - Menjaga dan mengelola aset perusahaan dengan baik dan bertanggung jawab.
 - Melindungi informasi penting dan aset tak berwujud perusahaan dari akses yang tidak sah.
 - Mencegah dan menangani konflik kepentingan yang mungkin timbul di antara karyawan, manajemen, dan pemangku kepentingan lainnya.
 - Menjunjung tinggi hak asasi manusia dan memperlakukan semua karyawan dan pemangku kepentingan dengan adil dan setara.
 - Memberikan kesempatan kerja dan pengembangan karir yang sama bagi semua karyawan tanpa diskriminasi.
 - Menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat serta berkomitmen pada pelestarian lingkungan.
 - Menjaga kerahasiaan informasi internal perusahaan.
 - Menerapkan aturan yang jelas dan transparan terkait pemberian dan penerimaan hadiah, hiburan, dan sumbangan.
 - Menghindari keterlibatan dalam aktivitas politik yang dapat merugikan perusahaan.
- j) Mekanisme Pelaporan Pelanggaran

Untuk menegakkan aturan dan regulasi internal, perusahaan menerapkan sistem pelaporan pelanggaran yang dikelola oleh fungsi yang bertanggung jawab. Hal ini bertujuan agar setiap pelanggaran dapat diidentifikasi, diinvestigasi, dan ditindaklanjuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

BAB III

PENGENALAN PROYEK

3.1. Gambaran Umum Proyek Pembangunan Apartemen Creativo

Apartemen Creativo merupakan proyek yang dikembangkan oleh PT Jaya Real Property, Tbk dan ditangani oleh PT. Jaya CM sebagai konsultan manajemen, PT. Caissoin Dimensi sebagai kontraktor pondasi, dan PT. Nusa Raya Cipta TBK (NRC) sebagai kontraktor utama yang terletak di kawasan Bintaro Jaya, Tangerang Selatan. Apartemen ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan gaya hidup profesional muda dan kreatif, menawarkan konsep *one-stop living* yang mengintegrasikan tempat tinggal, bekerja, dan bersosialisasi dalam satu lingkungan yang dinamis. Creativo memberikan kemudahan akses ke berbagai fasilitas publik, seperti stasiun kereta Pondok Ranji, jalan tol Jakarta Outer Ring Road (JORR), dan pusat perbelanjaan Bintaro Plaza.

Apartemen creativo dibangun di lahan seluas 5.543,00 m² yang direncanakan memiliki 22 lantai dengan 2 basement. Bangunan ini memiliki total luas sebesar 49.034,00 m² dengan menerapkan desain arsitektur modern, dan dilengkapi fasilitas yang mendukung gaya hidup produktif. Beberapa fasilitas unggulan yang disediakan antara lain *co-working space*, *creative hub*, kolam renang, pusat kebugaran, dan area komunal yang nyaman untuk bersantai dan berinteraksi. Unit apartemen tersedia dalam berbagai tipe, mulai dari studio hingga 2 kamar tidur, dengan interior modern dan fungsional yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan penghuninya.

Apartemen Creativo tidak hanya sekadar hunian, tetapi juga merupakan wadah bagi kreativitas dan inovasi. Lingkungan yang dinamis dan fasilitas yang mendukung diciptakan untuk memfasilitasi penghuninya dalam mengembangkan potensi diri, berjejaring, dan menghasilkan karya-karya kreatif. Apartemen ini menjadi pilihan ideal bagi generasi muda yang menginginkan hunian praktis, inspiratif, dan mendukung gaya hidup modern di tengah kota yang berkembang.

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



Gambar 3.1 Tampak 3D Apartemen Creativo

Sumber : Google

3.1.1. Data Umum Proyek

Berikut ini adalah rincian data umum proyek Apartemen Creativo :

Tabel 3.1 Data Umum Proyek

Nama Proyek	Creativo Tower Bintaro Plaza Residence
Lokasi Proyek	Jl. Bintaro Utama 3A No.3A, Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan
Fungsi Proyek	Apartemen
Pemilik Proyek	PT. Jaya Real Property, Tbk
Konsultan Perencana Arsitektur	PT. Arkonin
Konsultan Perencana MEP	PT. Arkonin
Konsultan Perencana Struktur	PT. DM Consultant
Konsultan Manajemen	PT. Jaya CM
Konstruksi	
Konsultan Quantity Surveyor	PT. Korra Antar
Kontraktor Pondasi	PT. Caissoin Dimensi
Kontraktor Utama	PT. Nusa Raya Cipta, Tbk
Kontraktor Mechanical Electrical	Belum Ditetapkan
Jenis Kontrak	Lump Sum Fixed Price

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

Nomor Kontrak	006/JRP/BPR-3/SPK- PRY/VII/2024
Nilai Kontrak	Rp. 300.000.000.000,-
Waktu Pelaksanaan	15 Juli 2024 – 15 Februari 2026

3.1.2. Data Teknis Terkait Proyek

Data teknis proyek Apartemen Creativo adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Data Teknis Proyek Apartemen Creativo

Luas Lahan	5.543,00 m ²
Jumlah Lantai	22 lantai dan 2 basement
Luas Bangunan	49.034,00 m ²
Basement 2 (Parkiran)	3.767,40 m ²
Basement 1 (Parkiran)	3.905,00 m ²
Lantai 1 (<i>Lobby dan Retail</i>)	3.905,00 m ²
Lantai 2 (<i>Facility Room</i>)	2.729,20 m ²
Lantai Transfer (<i>Machine Room</i> dan MEP)	2.817,40 m ²
Lantai 3 (<i>Unit Room</i>)	1.480,00 m ²
Lantai 4 s.d Lantai 22	28.120,00 m ²
Atap (<i>Lift Machine Room</i>)	1.360,40 m ²
Crown (<i>Roof Deck</i>)	904,60 m ²

3.1.3. Lokasi Proyek

Lokasi proyek Gedung Apartemen Creativo terletak di Jl. Bintaro Utama No.3A, Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten 15225. Batas-batas wilayah sekitar proyek Gedung Apartemen Creativo adalah sebagai berikut :

- a. Batas Utara : Bintaro Plaza
- b. Batas Timur : Apartemen Breeze Bintaro
- c. Batas Selatan : *Site Office* Tower Creativo PT. Nusa Raya Cipta Tbk.
- d. Batas Barat : Creative Box Bintaro

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

Peta batas lokasi proyek Apartemen Creativo yang diperoleh dari google maps terlihat seperti berikut :



Gambar 3.2 Peta Batas Lokasi Proyek

Sumber : Google Maps, 2024

3.1.4. Pekerjaan Proyek

Proyek pembangunan Apartemen Creativo dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang terorganisir untuk mengubah kondisi yang ada menjadi kondisi yang ditujukan. Ruang lingkup proyek ini mencakup semua aktivitas yang diperlukan untuk mencapai hasil akhir tersebut, mulai dari tahap perencanaan, desain, pengadaan bahan, konstruksi, hingga serah terima. Berikut merupakan lingkup pekerjaan proyek pembangunan Apartemen Creativo :

1. Pekerjaan Persiapan dan SMKK

Pekerjaan konstruksi dimulai dengan tahap persiapan. Tahap ini dilakukan untuk menyusun rencana kerja yang baik, mengelola sumber daya secara efektif dan memastikan semua aspek proyek sudah siap dilaksanakan. Berikut merupakan beberapa item pekerjaan persiapan :

- a. Mobilisasi : Pemandangan sumber daya manusia, peralatan konstruksi, dan material bangunan ke lokasi proyek.
- b. Pembersihan Lahan : Membersihkan area proyek dari vegetasi seperti pohon dan semak-semak, serta sampah-sampah.
- c. Pengukuran dan Penggambaran : Pekerjaan ini dilakukan untuk mendapatkan data akurat mengenai kondisi fisik lahan, menentukan

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

batas-batas proyek, serta menyusun gambar kerja sebagai acuan pelaksanaan.

- d. Penyelenggaraan Kantor Proyek dan Gudang : Adanya Kantor proyek sebagai pusat koordinasi dan pengendalian seluruh aktivitas konstruksi, serta gudang sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan konstruksi.
- e. Pembangunan Infrastruktur Pendukung : Pembangunan infrastruktur pendukung proyek seperti jalan akses, jembatan, dan sistem utilitas yaitu air bersih dan listrik.
- f. Rapat Koordinasi Pra-Konstruksi : Dilaksanakan rapat koordinasi awal proyek dengan melibatkan seluruh pihak terkait untuk membahas secara detail rencana pelaksanaan, jadwal kerja, dan pembagian tugas.

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan suatu kerangka kerja yang dirancang untuk memastikan penerapan praktik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang optimal dalam setiap proyek konstruksi. Sesuai regulasi yang berlaku, penerapan SMKK diwajibkan untuk semua proyek konstruksi dengan nilai kontrak di atas Rp10 miliar. Komponen-komponen utama yang menyusun SMKK sebagai berikut :

- a. Kebijakan K3 : Pimpinan proyek telah menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang tegas, mencerminkan komitmen perusahaan terhadap kesejahteraan pekerja.
- b. Organisasi K3 : Struktur organisasi K3 yang terdefinisi dengan jelas menjamin adanya pembagian tanggung jawab yang jelas dalam pelaksanaan K3 di proyek ini.
- c. Perencanaan K3 : Proses perencanaan K3 yang sistematis meliputi identifikasi potensi bahaya, penilaian tingkat risikonya, dan perumusan langkah-langkah pengendalian yang efektif.
- d. Pelaksanaan K3 : Pelaksanaan K3 di lapangan dilakukan secara konsisten melalui berbagai kegiatan seperti sosialisasi, pelatihan, penyediaan APD, dan pengawasan berkala.
- e. Pemantauan dan Evaluasi K3 : Efektivitas pelaksanaan K3 terus dipantau dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa semua aspek keselamatan dan kesehatan pekerja terjaga.

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

2. Pekerjaan Struktur

Pekerjaan struktur meliputi perencanaan, desain, dan pembangunan struktur untuk menjamin kekuatan, stabilitas, dan ketahanan bangunan dalam menghadapi berbagai beban. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor penting, struktur bangunan dapat menahan beban dengan aman, handal, dan tetap estetik. Beberapa jenis pekerjaan struktur antara lain :

- a. Pekerjaan pondasi : Bagian dasar bangunan yang berfungsi meneruskan beban ke tanah. Beberapa jenis pondasi yang umum digunakan ialah pondasi dangkal, cakar ayam, tiang pancang, dan rakit.
- b. Pekerjaan kolom : Struktur vertikal yang menopang beban bangunan, biasanya terbuat dari beton bertulang atau baja.
- c. Pekerjaan balok : Struktur horizontal yang menghubungkan kolom dan menyalurkan beban dari kolom ke dinding atau kolom lain.
- d. Pekerjaan pelat lantai : Elemen struktur yang berfungsi sebagai lantai bangunan dan umumnya terbuat dari beton bertulang atau baja.
- e. Pekerjaan tangga : Elemen struktur yang berfungsi sebagai penghubung antar lantai-lantai bangunan.
- f. Pekerjaan atap : Elemen struktur yang berfungsi melindungi bangunan dari cuaca, terbuat dari beragam material seperti genteng, seng, beton, dan plastik.

3. Pekerjaan Arsitektur

Pekerjaan arsitektur mencakup proses perancangan dan pembangunan berbagai jenis struktur, mulai dari rumah tinggal hingga gedung pencakar langit. Arsitek memiliki peran dalam menciptakan ruang yang tidak hanya fungsional, tetapi juga estetik dan berkelanjutan. Lingkup pekerjaan arsitektur meliputi tahap penyelesaian akhir ruangan (*finishing*), penataan lanskap di sekitar bangunan, dan desain fasad bangunan yang menentukan estetika visual. Integrasi elemen-elemen ini bertujuan untuk menghasilkan bangunan yang harmonis dengan lingkungan sekitarnya dan memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

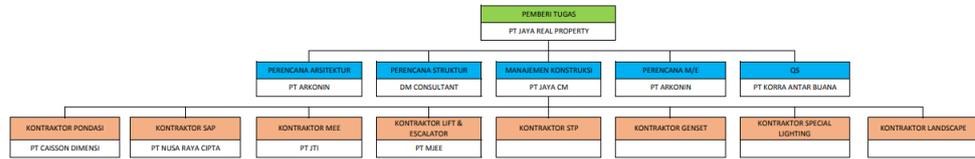
Hak Cipta :

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

3.2. Struktur Organisasi Proyek

3.2.1. Struktur Organisasi Proyek Apartemen Creativo

Berikut merupakan struktur organisasi proyek apartemen creativo :



Gambar 3.3 Struktur Organisasi Proyek Apartemen Creativo

Berdasarkan bagan dari struktur organisasi di proyek apartemen creativo, berikut adalah tugas dan tanggung jawab yang ada didalamnya, antara lain :

1. Pemberi Tugas (*owner*)

Owner dalam sebuah proyek konstruksi adalah pihak yang memiliki proyek tersebut dan memberikan tugas kepada pihak lain untuk melaksanakan pembangunan sesuai dengan keinginannya. Tugas dan tanggung jawab pemberi tugas (*owner*) adalah sebagai berikut :

- a. Menyediakan dana : *Owner* bertanggung jawab atas penyediaan seluruh dana yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek pembangunan Tower Creativo Bintaro Plaza Residences.
- b. Menetapkan tujuan dan sasaran proyek : *Owner* menentukan tujuan akhir dari proyek ini, termasuk target penyelesaian, kualitas bangunan, dan spesifikasi lainnya.
- c. Menyetujui rencana kerja : *Owner* harus menyetujui rencana kerja yang diajukan oleh tim pelaksana proyek, termasuk desain, anggaran, dan jadwal pelaksanaan.
- d. Memantau perkembangan proyek : *Owner* berhak memantau perkembangan proyek secara berkala dan mendapatkan laporan dari tim pelaksana.
- e. Menyetujui perubahan : Jika ada perubahan dalam rencana kerja, *Owner* harus memberikan persetujuannya terlebih dahulu.
- f. Menerima hasil akhir proyek : Setelah proyek selesai, *Owner* akan melakukan pemeriksaan dan menerima hasil akhir proyek jika sudah sesuai dengan kesepakatan.

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

Owner memiliki tanggung jawab penuh atas keberhasilan proyek pembangunan Tower Creativo Bintaro Plaza Residences. Mereka berperan sebagai pengambil keputusan tertinggi dan memastikan proyek berjalan sesuai dengan tujuan dan harapan.

2. Perencana Arsitektur

Perencana Arsitektur memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan visi dan tujuan proyek pembangunan yang bertanggung jawab memenuhi kebutuhan klien dan konsep desain menjadi gambar dan spesifikasi teknis yang dapat diimplementasikan oleh tim konstruksi. Tugas dan tanggung jawab perencana arsitektur adalah sebagai berikut :

- a. Menerjemahkan visi dan kebutuhan klien : Perencana arsitektur akan berdiskusi dengan klien (PT Jaya Real Property) untuk memahami kebutuhan dan keinginan mereka terhadap bangunan, termasuk fungsi, estetika, dan anggaran.
- b. Merancang bangunan : Perencana Arsitektur akan membuat desain bangunan secara keseluruhan, mencakup tata letak ruang, tampilan *eksterior*, dan detail *interior*. Ini termasuk membuat gambar rencana, denah, tampak, dan potongan bangunan.
- c. Membuat gambar kerja : Setelah desain disetujui, perencana arsitektur akan membuat gambar kerja detail yang akan digunakan oleh kontraktor untuk pelaksanaan konstruksi. Gambar ini berisi detail teknis seperti spesifikasi material, dimensi, dan sistem konstruksi.
- d. Mengkoordinasikan dengan konsultan lain : Perencana arsitektur juga bertanggung jawab untuk berkoordinasi dengan konsultan lain dalam proyek, seperti konsultan struktur, MEP (*Mechanical, Electrical, Plumbing*), dan lansekap. Ini untuk memastikan bahwa semua aspek desain terintegrasi dengan baik.
- e. Memantau pelaksanaan konstruksi : Meskipun PT. Jaya CM bertanggung jawab atas manajemen konstruksi, perencana arsitektur juga akan terlibat dalam pengawasan pelaksanaan di lapangan untuk memastikan bahwa bangunan dibangun sesuai dengan desain yang telah disetujui.

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. Perencana Struktur

Perencana struktur adalah individu atau badan usaha yang bertanggung jawab atas desain dan analisis struktur bangunan. Memastikan bahwa struktur bangunan aman, stabil, dan mampu menahan beban yang bekerja padanya, seperti beban gravitasi, beban angin, beban gempa, dan beban lainnya. Adapun tugas dan tanggung jawabnya sebagai berikut :

- a. Mengkaji desain arsitektur : Perencana struktur berkolaborasi dengan arsitek untuk memastikan bahwa visi desain arsitektur dapat diwujudkan dalam struktur yang aman dan efisien.
- b. Menghitung beban : Melakukan perhitungan untuk menentukan beban yang akan bekerja pada struktur bangunan, termasuk beban mati (berat bangunan itu sendiri), beban hidup (beban akibat penggunaan bangunan), beban angin, beban gempa, dan beban lainnya.
- c. Menganalisis struktur : Melakukan analisis struktur untuk menghitung gaya-gaya *internal* dan deformasi pada struktur akibat beban yang bekerja.
- d. Merancang elemen struktur : Merancang elemen-elemen struktur, seperti pondasi, balok, kolom, pelat lantai, dinding, dan atap, dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kekuatan, dan ketahanan.
- e. Memilih material : Memilih material struktur yang sesuai dengan kebutuhan dan standar, seperti beton, baja, kayu, atau kombinasi dari berbagai material.
- f. Membuat gambar rencana : Membuat gambar rencana struktur yang detail dan akurat, yang akan digunakan oleh kontraktor sebagai panduan dalam pelaksanaan konstruksi.
- g. Mengawasi pelaksanaan konstruksi : Meskipun pengawasan utama dipegang oleh Manajemen Konstruksi (PT Jaya CM), Perencana Struktur terkadang terlibat dalam pengawasan untuk memastikan struktur dibangun sesuai rencana dan standar yang berlaku.
- h. Membuat laporan : Menyusun laporan perencanaan struktur yang mencakup analisis, desain, dan rekomendasi.



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. Manajemen Konstruksi

Manajemen Konstruksi adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan semua aspek yang terlibat dalam pembangunan sebuah proyek, mulai dari awal hingga akhir. Adapun tugas dan tanggung jawabnya sebagai berikut :

- a. Menyusun Rencana Kerja dan Anggaran : Membuat rencana kerja yang detail, termasuk jadwal pelaksanaan (*time schedule*), rencana anggaran biaya (RAB), dan kebutuhan sumber daya (material, peralatan, dan tenaga kerja).
- b. Melakukan Pengadaan : Melakukan proses pengadaan barang dan jasa, termasuk seleksi kontraktor dan pemasok material.
- c. Mengkoordinasikan Kontraktor dan Subkontraktor : Memastikan koordinasi yang baik antara kontraktor dan subkontraktor agar pekerjaan berjalan lancar dan terintegrasi.
- d. Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan : Melakukan pengawasan lapangan untuk memastikan pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai dengan rencana, spesifikasi teknis, dan standar kualitas.
- e. Mengelola Perubahan Desain : Mengelola perubahan desain yang mungkin terjadi selama proyek berlangsung. Menilai dampak perubahan terhadap biaya, waktu, dan kualitas proyek.
- f. Menyelesaikan Masalah dan Konflik : Menyelesaikan masalah dan konflik yang mungkin timbul selama proyek berlangsung, seperti keterlambatan pekerjaan, sengketa kontrak, dan masalah teknis.
- g. Melakukan Serah Terima Proyek : Melakukan proses serah terima proyek kepada pemilik proyek setelah pekerjaan konstruksi selesai. Memastikan bahwa semua dokumen dan fasilitas proyek diserahkan dengan lengkap.

5. Perencana M/E

Perencana M/E (*Mechanical* dan *Electrical*) memegang peran penting dalam proyek konstruksi, terutama pada bangunan gedung. Mereka bertanggung jawab atas perencanaan, desain, dan pengawasan instalasi sistem mekanikal dan elektrikal agar bangunan berfungsi dengan baik, aman, dan efisien. Adapun tugas dan tanggung jawabnya sebagai berikut :



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

- a. Perencanaan Sistem HVAC : Merancang sistem HVAC yang optimal untuk mengatur suhu dan kualitas udara di dalam bangunan.
 - b. Perencanaan Sistem Plumbing : Merancang sistem plambing yang efisien untuk menyediakan air bersih dan membuang air kotor.
 - c. Perencanaan Sistem Proteksi Kebakaran : Merancang sistem proteksi kebakaran yang handal, meliputi sistem sprinkler, sistem alarm kebakaran, dan sistem deteksi asap.
 - d. Perencanaan Sistem Tenaga Listrik : Merancang sistem distribusi tenaga listrik yang aman dan efisien, meliputi panel listrik, kabel, dan sistem grounding.
 - e. Perencanaan Sistem Pencahayaan : Merancang sistem pencahayaan yang efektif dan nyaman, baik pencahayaan alami maupun buatan.
 - f. Perencanaan Sistem Komunikasi : Merancang sistem komunikasi yang terintegrasi, meliputi jaringan telepon, jaringan data, dan sistem intercom.
 - g. Perencanaan Sistem Keamanan : Merancang sistem keamanan yang memadai, meliputi sistem CCTV, sistem akses kontrol, dan sistem alarm.
 - h. Koordinasi dengan Disiplin Lain : Berkoordinasi dengan arsitek, perencana struktur, dan disiplin ilmu lainnya untuk memastikan keselarasan desain dan instalasi sistem M/E.
6. QS (*Quantity Surveyor*)
- Quantity Surveyor* (QS) adalah profesional di bidang konstruksi yang bertanggung jawab untuk mengelola dan mengendalikan biaya proyek. Mereka berperan penting dalam memastikan proyek selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan dengan kualitas yang diharapkan. QS memiliki pemahaman mendalam tentang konstruksi, teknik, hukum, dan prinsip-prinsip keuangan. Adapun tugas serta tanggung jawab QS sebagai berikut :
- a. Estimasi dan Penganggaran : Menghitung kuantitas material, tenaga kerja, dan peralatan yang dibutuhkan, serta menyusun anggaran biaya proyek secara rinci.

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. Tender dan Kontrak : Menyiapkan dokumen tender, menganalisis penawaran dari kontraktor, dan membantu dalam proses negosiasi kontrak.
 - c. Pengendalian Biaya : Memantau pengeluaran proyek secara berkala, mengidentifikasi potensi pembengkakan biaya, dan mengambil tindakan pencegahan.
 - d. Klaim dan Variasi : Menilai dan memproses klaim dari kontraktor atas perubahan atau tambahan pekerjaan, serta menghitung biaya variasi.
 - e. Pelaporan : Menyusun laporan berkala tentang kemajuan proyek, termasuk analisis biaya dan perkiraan biaya akhir.
 - f. Administrasi Kontrak : Memastikan semua dokumen kontrak terkelola dengan baik dan semua pihak mematuhi ketentuan kontrak.
7. Kontraktor Pondasi

Kontraktor pondasi adalah individu atau badan usaha yang bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pembangunan pondasi suatu struktur bangunan. Tugasnya meliputi :

- a. Melakukan investigasi tanah : Kontraktor pondasi melakukan investigasi untuk mengetahui kondisi tanah dan menentukan jenis pondasi yang sesuai.
- b. Mendesain pondasi : Berdasarkan data investigasi, kontraktor mendesain pondasi yang aman dan mampu menahan beban bangunan.
- c. Mengadakan material : Kontraktor bertanggung jawab untuk mengadakan material yang berkualitas untuk pembangunan pondasi.
- d. Melaksanakan pembangunan : Kontraktor mengawasi dan mengarahkan proses pembangunan pondasi sesuai dengan desain dan spesifikasi.
- e. Memastikan kualitas : Kontraktor memastikan kualitas pondasi memenuhi standar yang telah ditetapkan.
- f. Melakukan serah terima : Setelah selesai, kontraktor melakukan serah terima pekerjaan pondasi kepada pihak terkait.

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

8. Kontraktor Utama

Kontraktor Utama adalah pihak yang bertanggung jawab penuh atas pelaksanaan seluruh pekerjaan konstruksi sesuai dengan kontrak yang telah disepakati dengan memiliki peran penting dalam mengelola sumber daya, mengawasi pekerjaan subkontraktor, dan memastikan proyek selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan dengan kualitas yang memenuhi standar.

- a. Perencanaan dan Pengendalian Proyek : Merencanakan dan mengendalikan seluruh aspek proyek, termasuk jadwal, anggaran, sumber daya, dan kualitas.
- b. Manajemen Subkontraktor : Memilih, mengkoordinasi, dan mengawasi pekerjaan subkontraktor yang terlibat dalam proyek.
- c. Pengadaan Material : Melakukan pengadaan material dan peralatan yang dibutuhkan untuk proyek.
- d. Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) : Menerapkan dan mengawasi prosedur K3 di lokasi proyek untuk memastikan keselamatan semua pekerja.
- e. Pelaporan dan Dokumentasi : Menyusun laporan berkala tentang kemajuan proyek dan menjaga dokumentasi proyek yang lengkap dan akurat.
- f. Koordinasi dengan Pemilik Proyek dan Konsultan : Melakukan komunikasi dan koordinasi yang efektif dengan pemilik proyek dan konsultan pengawas.
- g. Menyelesaikan Pekerjaan dan Serah Terima : Memastikan seluruh pekerjaan diselesaikan sesuai spesifikasi dan menyerahkan proyek kepada pemilik proyek.

9. Kontraktor Mechanical, Electrical, Electronic (MEE)

Kontraktor Mechanical, Electrical, Electronic (MEE) adalah pelaksana proyek yang bertanggung jawab atas perencanaan, pengadaan, pemasangan, dan pengujian sistem mekanikal, elektrikal, dan elektronik dalam suatu bangunan atau infrastruktur. Sistem MEE ini mencakup berbagai hal, seperti sistem HVAC (pemanasan, ventilasi, dan pendingin udara), sistem kelistrikan, sistem pencahayaan, sistem proteksi

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

kebakaran, sistem keamanan, sistem komunikasi, dan sistem kontrol.

Adapun tugas-tugasnya antara lain :

- a. Menerjemahkan gambar desain dan spesifikasi teknis menjadi rencana kerja yang detail.
 - b. Melakukan pengadaan material dan peralatan yang sesuai dengan standar dan spesifikasi proyek.
 - c. Memasang dan menguji semua sistem MEE sesuai dengan kode dan standar yang berlaku.
 - d. Mengawasi dan mengkoordinasikan pekerjaan subkontraktor MEE.
 - e. Memastikan kualitas pekerjaan dan memenuhi persyaratan keselamatan kerja.
 - f. Menyerahkan sistem MEE yang terpasang dan berfungsi dengan baik kepada pemilik proyek.
10. Kontraktor Lift dan Eskalator

Kontraktor lift dan eskalator adalah individu atau perusahaan yang memiliki spesialisasi dalam perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan lift dan eskalator. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan bahwa sistem transportasi vertikal ini beroperasi dengan aman, efisien, dan sesuai dengan standar yang berlaku. Adapun tugas-tugasnya antara lain :

- a. Survei lokasi dan konsultasi : Menilai kebutuhan klien, melakukan survei lokasi, dan memberikan rekomendasi mengenai jenis lift atau eskalator yang sesuai, kapasitas, dan desain.
- b. Desain dan perencanaan : Membuat gambar desain, spesifikasi teknis, dan rencana pemasangan lift atau eskalator.
- c. Pengadaan dan instalasi : Melakukan pengadaan komponen lift atau eskalator, mengawasi proses instalasi, dan memastikan pemasangan sesuai dengan standar keselamatan.
- d. Pengujian dan commissioning : Melakukan pengujian menyeluruh setelah instalasi untuk memastikan lift atau eskalator berfungsi dengan baik dan aman.
- e. Pemeliharaan : Menyediakan layanan pemeliharaan preventif dan korektif untuk memastikan kinerja dan keandalan lift atau eskalator.

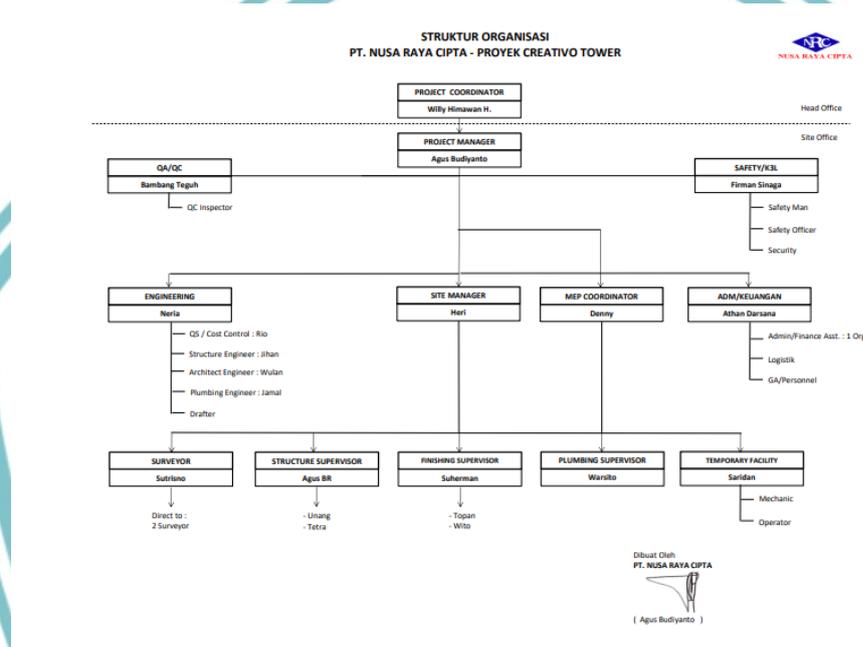
Hak Cipta :

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

- f. Modernisasi : Melakukan modernisasi sistem lift atau eskalator yang sudah ada untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kenyamanan.

3.2.2. Struktur Organisasi Proyek Kontraktor Utama

Berikut merupakan struktur organisasi proyek kontraktor utama apartemen creativo :



Gambar 3.4 Struktur Organisasi Proyek Kontraktor Utama

Tugas dan Tanggung Jawab dalam Organisasi Proyek adalah peran, pekerjaan, dan kewajiban yang ditetapkan untuk setiap anggota tim proyek guna mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab PT. Nusa Raya Cipta, Tbk :

1. Project Coordinator

Koordinator Proyek bertanggung jawab untuk memastikan kelancaran operasional dan administrasi proyek. Tugas saya meliputi koordinasi berbagai aspek proyek, seperti :

- a. Pengelolaan dokumentasi : Saya bertanggung jawab untuk mengatur, menyimpan, dan memelihara semua dokumen proyek agar mudah diakses dan terbaru.



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

- b. Perencanaan dan penjadwalan : Saya membantu dalam menyusun rencana dan jadwal proyek, serta memastikan semua tahapan berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- c. Koordinasi tim : Saya berperan sebagai koordinator antar tim dalam proyek, memastikan komunikasi yang efektif dan kelancaran alur kerja.
- d. Komunikasi dan fasilitasi : Saya menjadi narahubung utama untuk pertanyaan dan masalah terkait proyek, serta memfasilitasi komunikasi yang baik antar anggota tim.
- e. Pemantauan kemajuan : Saya memantau progres proyek secara berkala dan memberikan laporan terkini kepada semua pihak terkait.
- f. Penanganan masalah : Saya bertanggung jawab untuk mengidentifikasi dan mencari solusi atas masalah yang muncul selama pelaksanaan proyek
- g. Pelaporan : Saya menyusun laporan berkala tentang kemajuan, anggaran, dan kinerja tim untuk disampaikan kepada manajemen dan klien.

2. Project Manager

Project Manager (Manajer Proyek) adalah individu yang bertanggung jawab atas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian seluruh aspek dari suatu proyek. Peran ini memerlukan keterampilan manajemen yang kuat, kemampuan untuk memimpin tim, serta kemampuan untuk mengelola sumber daya secara efisien. Berikut adalah beberapa tugas dan tanggung jawab utamanya :

- a. Membentuk tim proyek yang sesuai dengan kebutuhan proyek, menetapkan peran dan tanggung jawab masing-masing anggota tim.
 - b. Merencanakan secara komprehensif semua aspek proyek.
 - c. Mengawasi pelaksanaan semua aktivitas proyek, memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.
 - d. Menjadi titik kontak utama untuk semua pihak terkait proyek, termasuk klien, anggota tim, pemasok, dan pihak lainnya.
 - e. Melakukan evaluasi reguler terhadap kemajuan proyek, memantau kinerja proyek terhadap tujuan yang ditetapkan.
3. QA/QC Manager

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

QA/QC Manager (Manager Jaminan Kualitas dan Pengendalian Kualitas) memiliki tanggung jawab yang penting dalam memastikan semua pekerjaan konstruksi memenuhi persyaratan teknis dan standar kualitas yang telah ditetapkan. Berikut adalah beberapa tugas dan tanggung jawab utama seorang QA/QC Manager dalam proyek konstruksi :

- a. Mengkoordinasikan pelatihan untuk staf proyek mengenai prinsip-prinsip QA/QC.
 - b. Merancang, mengimplementasikan, dan memelihara prosedur dan pedoman QA/QC yang sesuai dengan standar industri dan persyaratan kontrak proyek.
 - c. Berkomunikasi dengan inspektur pihak ketiga, konsultan kualitas, atau perwakilan klien untuk memastikan bahwa semua persyaratan kualitas dan pengujian dipenuhi.
 - d. Mengelola dokumentasi QA/QC, termasuk menyimpan catatan pemeriksaan, sertifikasi material, dan dokumen pengujian.
4. Safety/K3L

Safety/K3L Safety atau K3L (Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan) adalah istilah yang mengacu pada prinsip-prinsip, praktik, dan kebijakan yang dirancang untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi semua pekerja. Tugas Safety Manager atau K3L (Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan) dalam proyek konstruksi meliputi :

- a. Mengkoordinasikan pelatihan keselamatan untuk semua personel proyek
 - b. Merancang dan menerapkan kebijakan keselamatan kerja yang sesuai dengan peraturan dan standar industri yang berlaku.
 - c. Melakukan inspeksi rutin untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko di tempat kerja.
 - d. Menyelidiki kecelakaan kerja atau insiden keselamatan lainnya, menganalisis penyebabnya, dan mengembangkan rencana tindakan korektif.
 - e. Membuat rencana tanggap darurat dan prosedur evakuasi, serta memastikan personel proyek siap untuk menangani situasi darurat.
5. Structure Engineer & Architect Engineer

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

Structure Engineer mengacu pada bidang rekayasa struktur, yang berkaitan dengan desain, analisis, dan konstruksi struktur bangunan, architecture engineer merupakan istilah yang mengacu pada bidang rekayasa arsitektur, melibatkan perencanaan, desain, dan pembangunan serta ruang fisik. Tugas dari structure engineer dan architect engineer adalah sebagai berikut :

- a. Structure engineer lebih berfokus pada elemen struktural suatu bangunan seperti balok, kolom, pondasi bored pile, dan lain-lain.
 - b. Architecture engineer lebih berfokus pada desain keseluruhan bangunan, termasuk aspek artistic dan fungsionalnya.
 - c. Membertumbuhkan pesyaratan teknis dan keamanan.
6. Site Manager

Site Manager (Manajer Proyek Lapangan) adalah individu yang bertanggung jawab atas pengelolaan operasional harian dari lokasi proyek konstruksi. Peran ini sangat penting dalam memastikan bahwa proyek berjalan sesuai jadwal, anggaran, dan standar kualitas yang ditetapkan. Berikut adalah beberapa tugas dan tanggung jawab utama seorang Site Manager :

- a. Menetapkan jadwal kerja harian, memantau kemajuan proyek, dan mengambil tindakan korektif jika terjadi keterlambatan atau masalah lainnya.
 - b. Mengkoordinasikan semua kegiatan harian di lokasi proyek, termasuk pemasangan, pengiriman material, dan aktivitas konstruksi.
 - c. Berfungsi sebagai titik kontak utama untuk semua pihak terkait proyek.
 - d. Memastikan bahwa semua pekerjaan konstruksi memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.
 - e. Melakukan evaluasi terhadap kinerja proyek secara berkala, serta menyusun laporan kemajuan proyek untuk disampaikan kepada manajemen dan klien.
7. MEP Coordinator

MEP Coordinator merupakan individu yang bertanggung jawab atas koordinasi dan pengelolaan aspek mekanikal listrik (ME) dari sebuah proyek konstruksi. Dalam proyek konstruksi, sistem ME meliputi instalasi

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

mekanikal. Tugas dan tanggung jawab seorang ME Coordinator biasanya meliputi :

- a. Berkoordinasi dengan tim arsitek, insinyur struktur, dan kontraktor lainnya untuk memastikan bahwa instalasi ME terintegrasi dengan baik.
 - b. Merencanakan instalasi sistem mekanikal dan listrik sesuai dengan desain arsitektur dan struktur bangunan.
 - c. Meninjau rencana desain ME untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan, standar industri, dan kebutuhan spesifik proyek.
 - d. Bertanggung jawab atas pengadaan material dan peralatan mekanikal dan listrik yang diperlukan untuk proyek.
 - e. Mengawasi proses pemasangan sistem ME untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi dan jadwal yang ditetapkan.
 - f. Memastikan bahwa semua instalasi ME dilakukan dengan memperhatikan standar keselamatan kerja yang berlaku.
8. Admin
- Administrasi ini melibatkan pengelolaan dokumen, pengorganisasian data, koordinasi komunikasi, dan penyediaan dukungan umum bagi tim proyek. Berikut adalah beberapa tugas administrasi yang umum dilakukan dalam proyek konstruksi :
- a. Menyediakan koordinasi untuk komunikasi antara berbagai pihak terkait proyek, termasuk klien, kontraktor, vendor, dan pihak eksternal lainnya.
 - b. Membantu menyusun jadwal proyek dan memastikan jadwal tersebut diperbarui secara berkala sesuai dengan perkembangan proyek.
 - c. Mengelola dokumen proyek seperti kontrak, gambar teknis, laporan kemajuan, dan perizinan untuk memastikan bahwa dokumen tersebut tersedia.
 - d. Memberikan dukungan administratif kepada klien dan pihak lain yang terlibat dalam proyek.
 - e. Mengumpulkan data kemajuan proyek dari berbagai sumber, memantau kemajuan proyek secara keseluruhan.
9. Surveyor

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

Surveyor adalah seorang profesional yang terlatih dan berkualifikasi dalam melakukan survei, pengukuran, dan pemetaan area tanah, bangunan, atau proyek infrastruktur. Tugas dan tanggung jawab seorang surveyor dalam konteks konstruksi meliputi :

- a. Melakukan survei untuk menentukan batas lahan, dan lainnya yang dapat memengaruhi perencanaan dan konstruksi proyek.
- b. Membuat peta, gambar kontur, dan gambar teknis lainnya berdasarkan data survei yang dikumpulkan.
- c. Menggunakan peralatan survei seperti GPS, total station, dan alat pengukur laser untuk mengukur jarak, sudut, dan elevasi dengan presisi tinggi.
- d. Melakukan pengeboran dan pengujian tanah untuk mengumpulkan data geoteknik yang diperlukan untuk perencanaan dan desain pondasi bored pile bangunan.
- e. Menyediakan sertifikasi resmi dan dokumentasi survei yang digunakan dalam proses perizinan, penjualan, atau transaksi properti.

10. Chief Structure

Chief Structure adalah seseorang yang memimpin atau bertanggung jawab atas aspek rekayasa struktural dalam suatu organisasi atau proyek.

Tugas dan tanggung jawab seorang Chief Structure dapat mencakup :

- a. Memastikan bahwa standar kualitas yang tinggi diterapkan dalam semua aspek desain dan konstruksi struktural.
- b. Memberikan saran dan konsultasi teknis kepada tim proyek terkait dengan masalah struktural yang muncul selama konstruksi.
- c. Mengelola tim insinyur struktur dan tenaga teknis lainnya, memberikan arahan dan dukungan dalam penyelesaian proyekproyek struktural.
- d. Melakukan analisis struktural untuk memastikan bahwa struktur bangunan mampu menahan beban dan tekanan yang diterimanya.
- e. Mengembangkan strategi perencanaan dan desain untuk proyekproyek konstruksi.

11. Chief Finishing

Chief Finishing adalah seseorang yang bertanggung jawab atas manajemen dan pengawasan tahap finishing atau penyelesaian 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sebuah proyek konstruksi. Tugas dan tanggung jawab seorang Chief Finishing dapat mencakup :

- a. Memastikan bahwa semua pekerjaan finishing dilakukan dengan tingkat kualitas yang tinggi dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
- b. Mengawasi proses instalasi dan penyelesaian berbagai elemen finishing seperti lantai, dinding, langit-langit dan lain-lain.
- c. Berkoordinasi dengan berbagai pihak terkait proyek untuk memastikan kelancaran dan keselarasan dalam pelaksanaan tahap finishing.
- d. Mengelola tim finishing yang terdiri dari pekerja konstruksi memberikan arahan dan dukungan dalam melaksanakan tugastugas penyelesaian.
- e. Merencanakan dan mengorganisir proses penyelesaian proyek.

12. Chief Plumbing

Chief Plumbing adalah seseorang yang bertanggung jawab atas manajemen dan pengawasan semua aspek pekerjaan plumbing (penginstalan pipa air, saluran pembuangan, dan sistem sanitasi) dalam sebuah proyek konstruksi. Tugas dan tanggung jawab seorang Chief Plumbing dapat mencakup :

- a. Menyusun laporan kemajuan pekerjaan plumbing, memberikan evaluasi terhadap kinerja tim dan proses instalasi.
- b. Memastikan bahwa semua kegiatan pekerjaan plumbing dilakukan dengan memperhatikan standar keselamatan kerja yang berlaku.
- c. Mengawasi proses instalasi pipa, pemasangan perangkat sanitasi, dan pemasangan sistem saluran pembuangan.
- d. Memilih dan mengamankan material plumbing yang sesuai dengan standar kualitas dan spesifikasi proyek.
- e. Berkoordinasi dengan arsitek, insinyur struktur, kontraktor umum, dan pihak lainnya dalam proyek untuk memastikan keselarasan dan kelancaran dalam instalasi plumbing.
- f. Merencanakan sistem plumbing yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan proyek, termasuk desain pipa, penempatan saluran pembuangan, dan instalasi perangkat sanitasi.

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

13. Temporary Facility

Temporary Facility (mechanic, operator) merujuk pada fasilitas sementara yang disediakan untuk mekanik atau operator peralatan berat yang diperlukan selama fase konstruksi, Ini bisa termasuk tempat parkir dan area kerja sementara untuk peralatan berat seperti truk, ekskavator, dan derek, serta ruang perawatan sederhana dan area penyimpanan untuk suku cadang dan peralatan. Tugas-tugas yang terkait dengan manajemen dan operasi fasilitas sementara (Temporary Facility) untuk mekanik dan operator di lokasi konstruksi dapat mencakup :

- a. Mengorganisir pembangunan dan instalasi fasilitas sementara, termasuk koordinasi dengan kontraktor untuk konstruksi bangunan sementara.
- b. Memastikan bahwa semua fasilitas sementara mematuhi standar keselamatan yang berlaku.
- c. Menyediakan fasilitas dan peralatan untuk perawatan dan perbaikan sederhana, termasuk area kerja dan peralatan untuk mekanik melakukan perawatan rutin dan perbaikan pada peralatan berat.
- d. Berkomunikasi dan berkoordinasi dengan manajemen proyek, kontraktor, dan pihak terkait lainnya untuk memastikan bahwa fasilitas sementara mendukung kebutuhan operasional proyek secara efektif.
- e. Menyusun laporan berkala tentang penggunaan fasilitas, pemeliharaan, dan masalah operasional lainnya.

3.3. Tugas Selama Magang Industri

Laporan magang industri ini disusun berdasarkan pelaksanaan tugas-tugas dan kegiatan selama menjalani masa magang di PT. Nusa Raya Cipta selaku Kontraktor Utama pada proyek Apartemen Creativo. Adapun tugas-tugas yang diberikan dan dikerjakan oleh penulis ialah sebagai berikut.

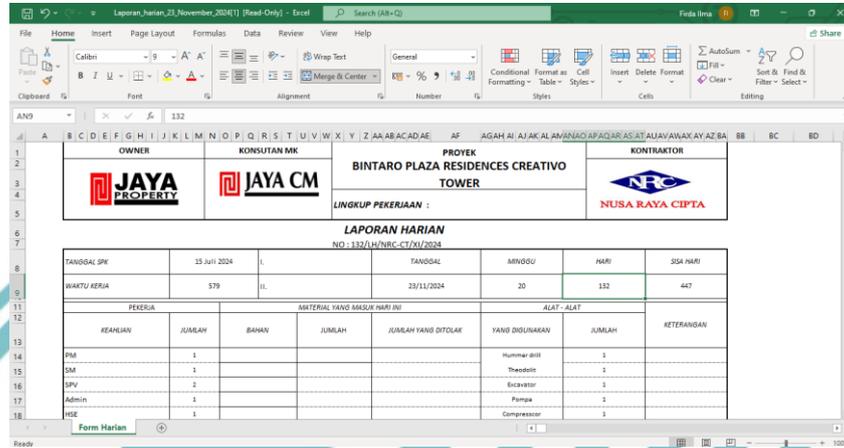
1. Membuat laporan pekerjaan harian di Lapangan

Pembuatan Laporan merupakan tugas rutin yang wajib dilakukan. Pencatatan aktivitas lapangan umumnya dilaksanakan pada pukul Tugas penulis dalam hal ini yaitu mencatat seluruh pekerjaan yang

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

dilakukan oleh pekerja lapangan dan mencatat barang yang masuk ke proyek pada setiap harinya. Laporan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelaporan harian kepada kontraktor dan melengkapi laporan magang industri dari kampus.



Gambar 3.5 Dokumentasi Laporan Harian

2. Rekapitulasi Uji Slump Beton

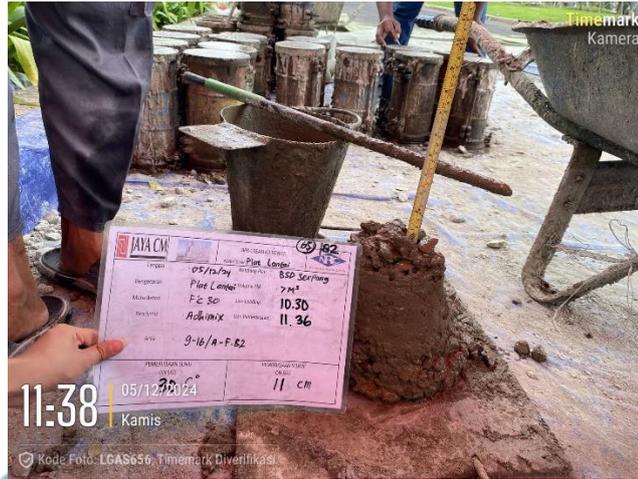
Sebelum pengecoran dilaksanakan, wajib dilakukan uji slump untuk memastikan kualitas beton segar memenuhi standar yang ditetapkan. Toleransi nilai slump yang diizinkan adalah 12 ± 2 cm. Selama pengujian, diperlukan pengawas yang bertugas mencatat hasil uji slump setiap adukan beton segar sesuai ketentuan yang berlaku.

- Truk pertama = (1x4 benda uji)
- Truk ke 2 hingga 5 = (1x4 benda uji)
- Truk ke 6 hingga 10 = (1x4 benda uji)
- Untuk 10 truk berikutnya = (1x4 benda uji)

Tujuan rekapitulasi uji slump ini untuk laporan kepada pihak kontraktor.

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 3.6 th

3. *Mapping* Progress Pekerjaan Lapangan

Mapping adalah salah satu proses pengecekan suatu pekerjaan dengan membandingkan kondisi lapangan dengan ketentuan, gambar rencana, atau syarat-syarat yang telah ditetapkan. Kegiatan ini meliputi pemeriksaan terhadap kecacatan atau ketidaksesuaian dalam pelaksanaan pekerjaan. Tujuan *mapping* adalah untuk mempelajari proses pengecekan dan memastikan kesesuaian pekerjaan dengan standar yang berlaku.



Gambar 3.7 Mapping

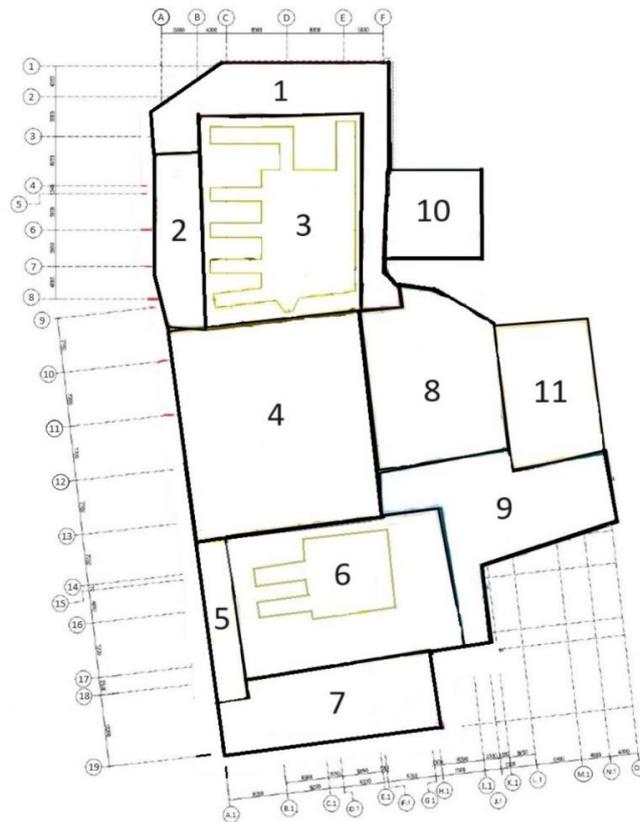
Hak Cipta :

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

3.4. Uraian Pekerjaan yang diamati

3.4.1. Pekerjaan Retaining Wall

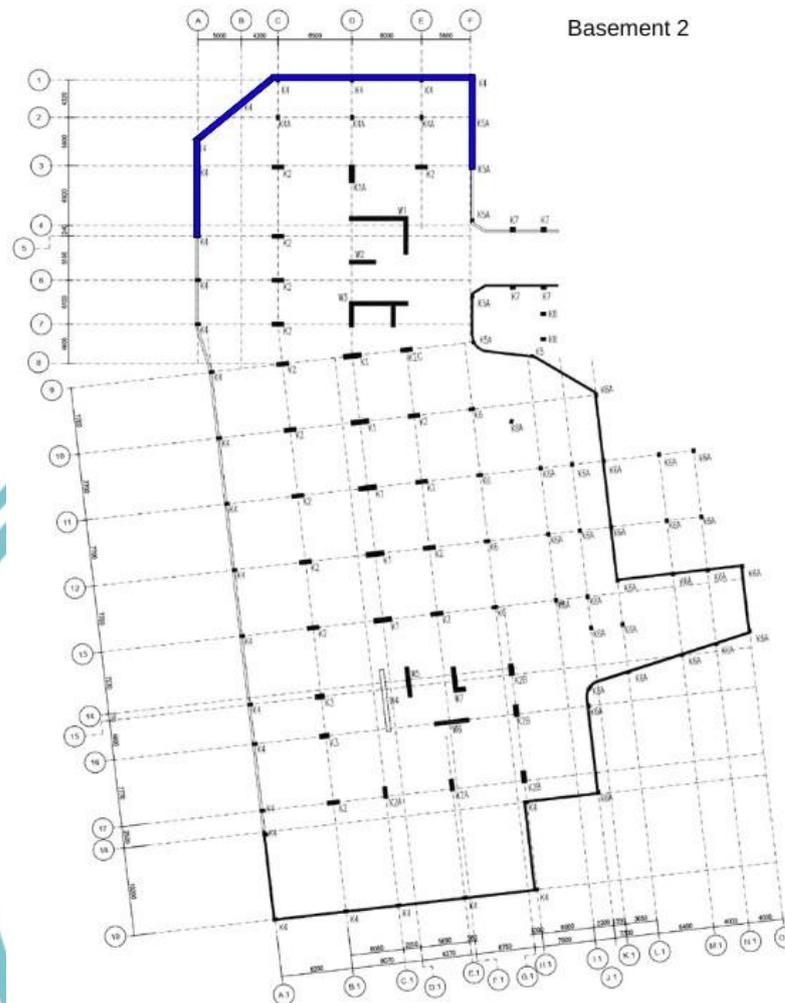
Retaining wall adalah dinding yang mempunyai fungsi sebagai penahan tanah agar kondisinya tetap stabil dan tidak bisa longsor. Pada proyek pembangunan Apartemen Creativo, dinding *retaining wall* ini terdapat pada lantai basement. Beton yang digunakan adalah beton integral. Beton integral adalah beton pada umumnya namun diberi campuran admixture yang membuat beton tersebut bersifat *watertight* atau kedap air. Dinding retaining wall menggunakan tulangan D13 dan pengecoran dilakukan secara bersamaan dengan kolom basement.



Gambar 3.8 Pembagian Zona

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 3.9 Mapping Retaining Wall

A. Alat-alat Retaining Wall

Adapun untuk alat – alat yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan retaining wall pada proyek Apartemen Creativo adalah sebagai berikut :

1. *Truck Mixer*

Dalam proyek pembangunan Apartemen Creativo, digunakan *Truck Mixer* berkapasitas 7 m³ untuk mengangkut dan mencampur beton segar dari batching plant ke lokasi pengecoran retaining wall. *Truck Mixer* ini memastikan kualitas beton tetap terjaga selama proses pengangkutan dan memudahkan proses pengecoran dinding penahan tanah.

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 3.10 Truck Mixer

2. *Tower Crane*

Tower Crane sebagai alat bantu untuk pemindahan bahan-bahan konstruksi retaining wall seperti besi tulangan, bekisting, dan beton cor. Dengan jangkauan dan ketinggian yang dapat disesuaikan, tower crane memastikan material tersebut terkirim dengan efisien dan akurat ke lokasi pemasangan retaining wall.



Gambar 3.11 Tower Crane

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

3. *Concrete Bucket*

Concrete Bucket sebagai alat bantu untuk pemindahan beton dari *Truck Mixer* ke lokasi pengecoran *retaining wall*.



Gambar 3.12 Concrete Bucket

4. *Vibrator*

Vibrator sebagai alat bantu untuk meratakan beton cair ke seluruh permukaan lokasi pengecoran agar pengecoran merata.



Gambar 3.13 Vibrator

Sumber : Google

B. Spesifikasi *Retaining Wall*

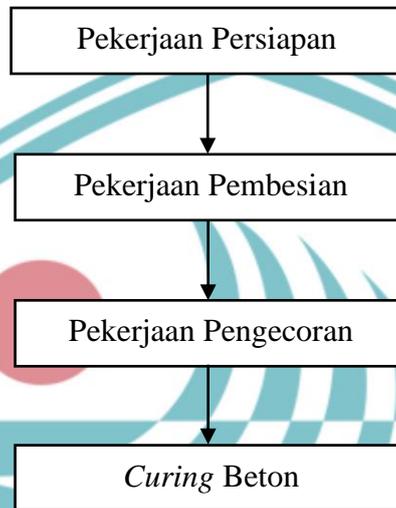
Mutu beton : fc' 30 MPa

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

Bucket : 1 Unit
 Tulangan : Tulangan ulir D13-200

C. Metode Pelaksanaan *Retaining Wall*



Gambar 3.14 Tahapan Metode Pelaksanaan *Retaining Wall*

Berikut ini adalah metode pelaksanaan pembuatan *retaining wall* :

1. Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan persiapan *retaining wall* meliputi mobilisasi alat, *cleaning*, *grubbing*, dan pengukuran.



Gambar 3.15 Pekerjaan Persiapan *Retaining Wall*

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. Pekerjaan Pembesian

Pembesian *retaining wall* dilaksanakan secara langsung di tempat atau lokasi pekerjaan dengan terlebih dahulu memasang besi vertikal kemudian dilanjutkan yang horizontal. Adapun untuk besi / baja tulangan yang digunakan yaitu :

- Tulangan vertikal :
Besi/baja tulangan ulir D13 dengan jarak masing - masing 200 mm.
 - Tulangan horizontal :
Besi/baja tulangan ulir D13 dengan jarak masing - masing 200 mm.
- a. Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan
 - Pemotongan : Pemotongan dilakukan dengan menggunakan bar cutter, untuk memastikan hasil potongan yang rapi dan presisi.
 - Tulangan yang telah dipotong kemudian dibengkokkan sesuai dengan bentuk yang ditentukan dalam gambar rencana. Proses pembengkokan dilakukan dengan menggunakan bar bender, dengan memperhatikan sudut dan radius pembengkokan agar sesuai dengan spesifikasi.
 - b. Pemasangan Tulangan
 - Tulangan yang telah dibentuk ditempatkan pada posisi yang tepat sesuai gambar rencana. Jarak antar tulangan, baik vertikal maupun horizontal, harus dijaga sesuai dengan spesifikasi untuk menjamin kekuatan struktur dinding.
 - Tulangan diikat dengan menggunakan kawat bendrat pada titik-titik persilangan untuk menjaga posisi tulangan agar tidak bergeser selama proses pengecoran. Pengikatan harus kuat dan rapi agar tulangan tetap stabil.
 - c. Pemasangan Stek Tulangan
 - Stek tulangan dipasang untuk menyambung tulangan dinding dengan tulangan kolom basement.
 - Panjang stek tulangan harus memenuhi persyaratan penjangkaran yang tercantum dalam standar konstruksi beton untuk memastikan sambungan yang kuat dan kokoh.

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 kritis 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 3.16 Pekerjaan Pembesian *Retaining Wall*

3. Pekerjaan Bekisting

Pada pekerjaan bekisting dilakukan beberapa metode kerja seperti berikut :

- a. Pastikan area kerja bersih dari material lepas, ataupun penghalang lainnya.
- b. Pastikan tanah di area kerja sudah dipadatkan dan rata untuk menghindari pergeseran bekisting.
- c. Pastikan tulangan dasar dan vertikal dipasang sesuai spesifikasi desain, ikat tulangan dengan kawat baja dan gunakan spacer untuk menjaga jarak dari bekisting.
- d. Periksa komponen bekisting dalam kondisi baik dan lengkap.
- e. Oleskan formwork release agent (minyak bekisting) pada permukaan bekisting untuk mencegah beton menempel.
- f. Pasang panel bekisting hanya pada sisi dalam retaining wall, atur sesuai ketinggian dan lebar dinding, gunakan tie-rod untuk pengunci panel.
- g. Lakukan pengencangan pada semua tie-rod dan mur dengan kunci pas, serta periksa kekuatan semua sambungan dan penyangga.
- h. Gunakan laser level atau theodolite untuk memastikan bekisting dalam posisi vertikal dan horizontal yang benar.
- i. Pastikan semua komponen bekisting terpasang kuat dan aman untuk menahan tekanan beton saat pengecoran.

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

- j. Simpan bekisting di tempat kering dan aman jika sudah dilakukan pengecoran.



Gambar 3.17 Pekerjaan Bekisting *Retaining Wall*

4. Pekerjaan Pengecoran

a. Design Mix

Untuk memenuhi kebutuhan beton pengecoran *retaining wall* harus memenuhi ketentuan :

- Mutu Beton yang ditentukan.
- Slump on site (misal 12 ± 2 cm.).
- Suhu Beton segar $\leq 36^\circ$ C.
- Initial Setting Time > dari 8 jam.
- Tidak terjadi retak akibat temperatur (thermal crack).

b. Penuangan Beton

- Metode penuangan beton menggunakan Concrete Bucket.
- Untuk mengurangi kenaikan temperatur akibat terjadinya friksi beton dengan concrete bucket, diusahakan agar sepanjang pipa dibungkus dengan karung dan dilakukan penyiraman secara periodik agar terjaga tetap dingin.
- Diusahakan untuk menghindari sinar matahari secara langsung dan penguapan yang berlebihan yaitu dengan memberi penutup tenda

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

pada area pengecoran untuk mencegah terjadinya retak akibat *plastic settlement* atau *plastic shrinkage*.



Gambar 3.18 Pekerjaan Pengecoran *Retaining Wall*

5. *Curing* Beton

Curing beton mencegah retak yang diakibatkan terjadinya kontraksi akibat kenaikan temperatur yang terlalu cepat, perbedaan temperatur yang terlalu besar baik antar lapisan beton atau dengan temperatur lingkungan akibat temperatur siang dan malam, maka perlu dilakukan tindakan sebagai berikut :

- Seluruh permukaan masa beton diberikan *compound* sebagai pembentukan lapisan kedap air.
- Proses perawatan dilakukan setelah melewati 24 jam masa pengecoran.

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 3.19 Curing Beton *Retaining Wall*

3.4.2. Pekerjaan Pondasi Rakit (*Raft Foundation*)

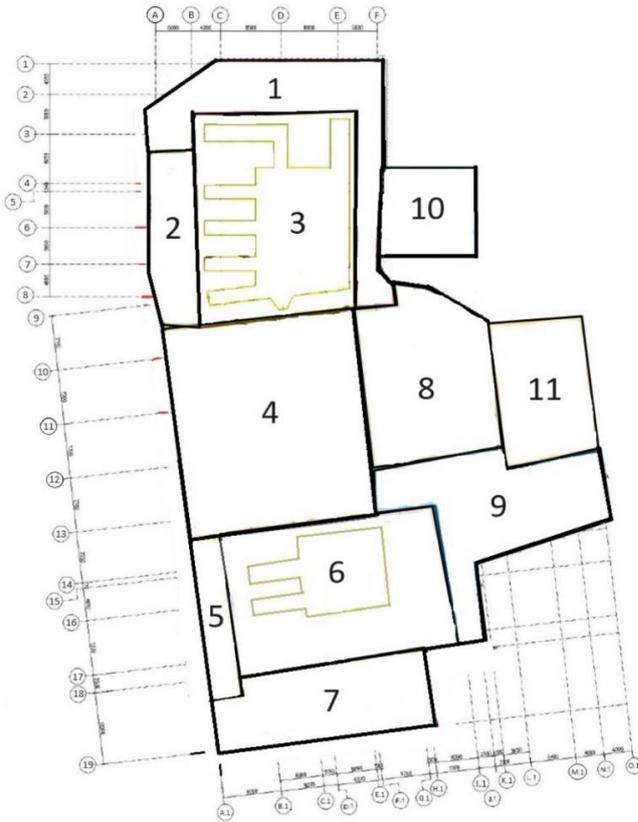
Pondasi rakit (*raft foundation*) merupakan salah satu jenis pondasi dangkal yang berbentuk menyerupai pelat yang sangat lebar dengan ketebalan tertentu. Dalam satu bangunan pondasi rakit (*raft foundation*) tersebut menjadi satu kesatuan sehingga berbentuk pelat raksasa. Pondasi ini terbuat dari beton bertulang yang fungsinya meneruskan beban-beban bangunan di atasnya dan diteruskan ke dalam tanah keras.

Pondasi rakit (*raft foundation*) digunakan tidak hanya untuk mempercepat pembangunan, tetapi juga dapat membantu menekankan efisiensi biaya pada pekerjaan struktur. Pelaksanaan pondasi ini tidak memakan waktu yang lama dibanding dengan pondasi dalam karena tidak membutuhkan alat berat *pile driver* atau yang lainnya.

Pengerjaan pondasi *raft* pada proyek apartemen creativo memiliki beberapa jenis tipe yang dibedakan sesuai ukurannya. Dalam tinjauan saya kali ini difokuskan pada tipe pondasi *raft* ... yang berada pada zona ...

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

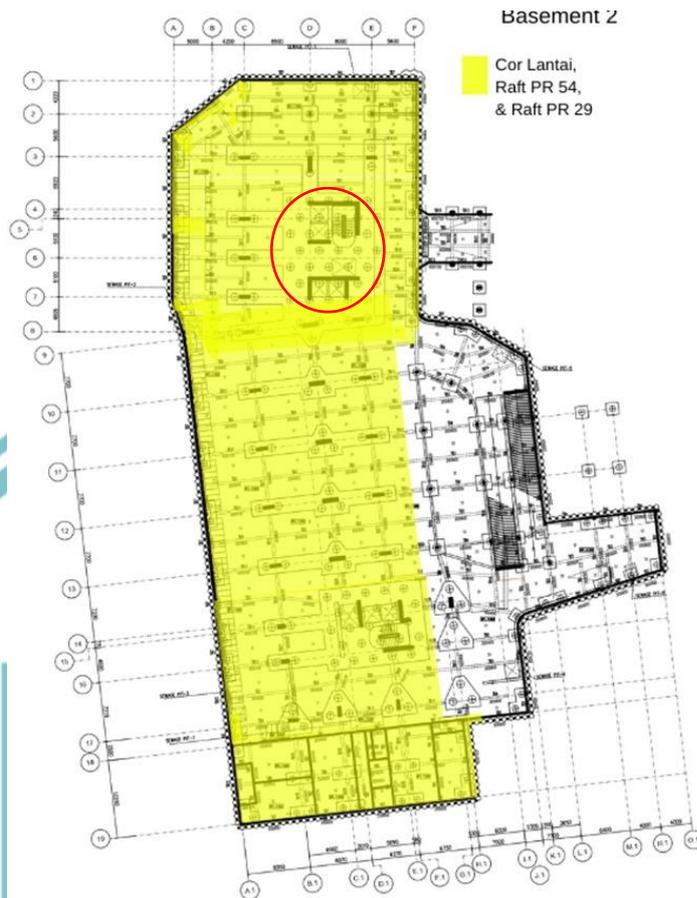


Gambar 3.20 Pembagian Zona

**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 3.21 Mapping Pondasi Raft

A. Alat-alat Pondasi Rakit (Raft Foundation)

1. Excavator

Dalam pelaksanaan pekerjaan pondasi rakit (*raft foundation*), excavator memegang peranan krusial dalam tahapan penggalian tanah. Fungsi utama alat berat ini adalah untuk membentuk pola rakitan pondasi sesuai dengan desain yang telah 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



Gambar 3.22 Excavator

2. *Dump Truck*

Setelah dilakukannya penggalian tanah dengan excavator, maka tanah buangan tersebut diletakkan pada *dump truck* lalu di bawa ke lokasi pembuangan.



Gambar 3.23 *Dump Truck*

3. *Jack Hammer*

Alat ini digunakan untuk membongkar pondasi *bored pile*. *Bored pile* terbuat dari beton yang sangat kuat, dan alat ini memiliki kekuatan yang cukup kuat untuk memecah beton tersebut.

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 3.24 Jack Hammer

4. *Truck Mixer*

Dalam pekerjaan pengecoran pondasi rakit (*raft foundation*) digunakan *truck mixer* berkapasitas 3-7 m³. *Truck mixer* untuk mengangkut dan mencampur beton segar dari batching plant ke lokasi pengecoran dengan memastikan bahwa kualitas beton tetap terjaga selama proses pengangkutan dan memudahkan proses pengecoran pondasi rakit.



Gambar 3.25 Truck Mixer

5. *Concrete Pump*

Pada pekerjaan pondasi rakit (*raft foundation*) dibutuhkan 2 *concrete pump*. Alat ini berfungsi untuk menyalurkan beton segar dari *truck mixer* ke lokasi pengecoran.

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 3.26 Concrete Pump

6. *Vibrator*

Alat ini berfungsi untuk meratakan material pengecoran guna menghindari adanya rongga ataupun keropos karena pengecoran yang tidak merata. Pemakaian alat ini dilakukan pada saat beton segar dari concrete pump sudah turun. Vibrator yang digunakan yaitu elektrik 3 unit, dan 2 unit standby.



Gambar 3.27 Vibrator

7. *Thermocouple*

Alat ini digunakan untuk mengecek suhu yang dilakukan setelah 3 hari pasca pengecoran dengan kurun waktu yang berbeda.

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 3.28 Thermocouple

8. *Bar Cutter*

Bar Cutter digunakan untuk memotong besi tulangan pondasi *raft* dengan emotongan sesuai *Bar Bending Schedule*.



Gambar 3.29 Mesin *Bar Cutter*

B. Spesifikasi Pondasi Rakit (Raft Foundation)

Mutu beton : $f_c' 30 + f_a 15\%$ MPa
 Volume : $\pm 819,5$ m³

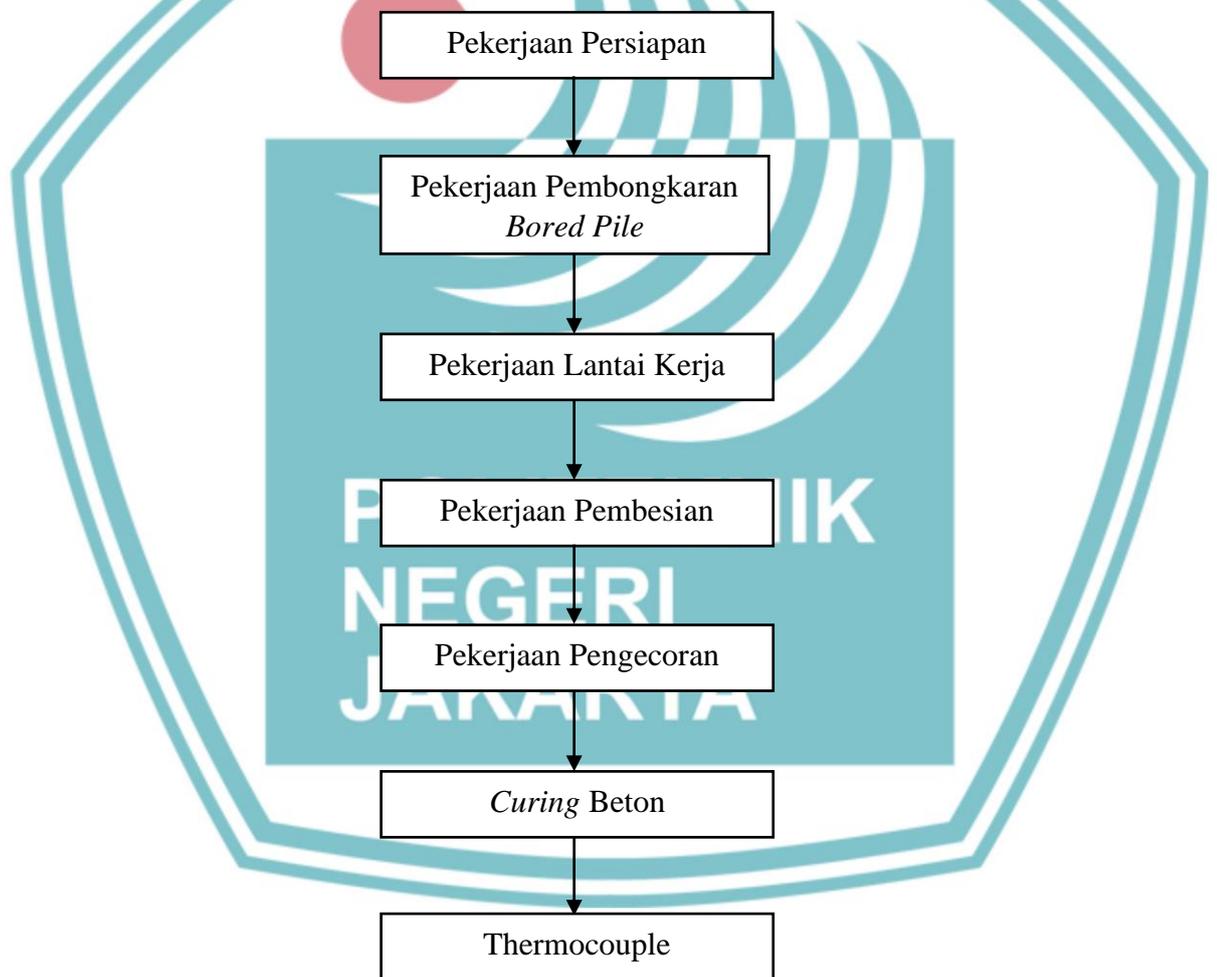
Hak Cipta :

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

Pompa : 2 unit 25m³/jam/pompa
 Kebutuhan waktu : ± 819,5 m³ : (2 x 25) m³/jam = 17 jam

C. Metode Pelaksanaan Pondasi Rakit (*Raft Foundation*)

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pondasi *raft* zona 3. Tahap pelaksanaan pondasi *raft* meliputi, pekerjaan persiapan, pekerjaan pembongkaran *king post*, pekerjaan pembesian, pekerjaan pengecoran dan curing.



Gambar 3.30 Tahapan Metode Pelaksanaan Pondasi *Raft*

1. Pekerjaan Persiapan

Sebelum pelaksanaan ada beberapa pekerjaan yang harus dipersiapkan untuk mempermudah pada saat pelaksanaan. Adapun

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

pekerjaannya meliputi, persiapan alat dan bahan, pemahaman terhadap shop drawing, pengukuran, pembuatan beton decking.



Gambar 3.31 Pekerjaan Persiapan Pondasi Raft

2. Pekerjaan Pembongkaran pondasi *bored pile*

Pada area pelaksanaan pondasi *raft* pada zona 3 ini terdapat 35 pondasi *bored pile*. *Bored pile* ini sebagai struktur utama sementara sehingga diperlukan pembongkaran. Sebelum pembongkaran surveyor mengukur sampai mana *bored pile* ini akan dibongkar.

Pembongkaran ini dilakukan dengan cara menghancurkan beton dengan menggunakan *jack hammer*. Setelah beton terbongkar secara keseluruhan sesuai pengukuran, tulangan sengkang dipotong menggunakan las sehingga tidak mengikat tulangan utama king post, tulangan utama king post dipotong dengan menggunakan las, lalu potong dengan tinggi yang sesuai.

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 3.32 Pembongkaran Bored Pile

3. Pekerjaan Lantai Kerja

Sebelum melaksanakan pekerjaan pembesian dan pengecoran. Dilakukan pembuatan lantai kerja. Lantai kerja ini berfungsi agar air tanah tidak masuk ke luar permukaan dan agar permukaan dasar saat pembesian dan pengecoran tidak kotor sehingga mempengaruhi besi dan mutu beton.

Pada pelaksanaan pondasi *raft* zona 3, lantai kerja diaduk secara manual. Pembuatan lantai kerja ini dibuat di lantai dasar di atas area kerja, sehingga adukan disalurkan ke bawah menggunakan corong.



Gambar 3.33 Pekerjaan Lantai Kerja

Hak Cipta :

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

4. Pekerjaan Pembesian

Adapun langkah pembesian pondasi *raft* adalah sebagai berikut :

- a. Besi yang didatangkan dari supplier ditaruh di los kerja besi. Besi ditempatkan menurut jenis dan ukuran. Besi yang ditempatkan paling bawah diberi profil baja terlebih dahulu sehingga tidak menyentuh tanah. Untuk penyimpanan besi bisa dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.34 Letak Penyimpanan Besi Pondasi *Raft*

- b. Setelah besi ditempatkan di los kerja besi. Besi dipotong sesuai dengan *bar bending schedule* dengan menggunakan mesin *bar cutter*.



Gambar 3.35 Pemotongan Besi dengan *Bar Cutter*

- c. Setelah pemotongan besi selesai maka selanjutnya besi dibengkokkan atau ditekuk sesuai *bar bending schedule*.

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 3.36 Pembengkokan Besi

- d. Setelah besi dibengkokkan, besi dibawa ke tempat yang dekat dengan lokasi pondasi *raft* zona 3 dengan menggunakan tower crane.



Gambar 3.37 Pemindahan Besi menggunakan Tower Crane

- e. Tempatkan tulangan bawah arah X terlebih dahulu di atas lantai kerja yang sebelumnya sudah dibuat. Atur antar tulangan sesuai jarak pada gambar. Apabila seluruh area sudah terisi semua, angkat tulangan lalu

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

tempatkan di atas beton decking dengan tebal 12 cm. Beton decking ini ditempatkan setiap ± 1 m. Lalu ikat dengan menggunakan kawat.

- f. Tempatkan tulangan bawah arah Y diatas tulangan bawah arah X, atur tulangan sesuai jarak, lalu ikat dengan menggunakan kawat.
- g. Pasang tulangan penumpu, tulangan penumpu ini berfungsi sebagai tumpuan tulangan atas agar tebal pondasi *raft* tetap. Tulangan penumpu ini dipasang setiap ± 1 m. Lalu ikat kaki tulangan penumpu dengan tulangan bawah arah X dan arah Y.
- h. Pasang tulangan bawah jepit *bored pile* diatas tulangan bawah arah X dan arah Y, lalu ikat menggunakan kawat.



Gambar 3.38 Pemasangan Tulangan

- i. Tempatkan tulangan atas jepit *bored pile* diatas tulangan bawah jepit *bored pile*, Tetapi tidak diikat.
- j. Tempatkan tulangan extra diatas tulangan penumpu. Tulangan ini berfungsi menahan tulangan atas agar tidak jatuh ke bawah, lalu ikat menggunakan 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



Gambar 3.39 Pemasangan Tulangan

- k. Tempatkan tulangan atas arah Y di atas tulangan extra. Lalu tempatkan tulangan atas arah X di atas tulangan Y, lalu ikat menggunakan kawat.
- l. Pasang stop cor menggunakan kawat ukuran 2” dan 1/2” yang dibentang sepanjang daerah cor. Stop cor ini berguna sebagai pembatas cor.
5. Pekerjaan Pengecoran
 - a. Sebelum dilakukan pengecoran, daerah lokasi pengecoran dibuatkan tenda untuk menghindari sinar matahari secara langsung dan penguapan yang berlebihan yaitu dengan memberi penutup tenda pada area pengecoran untuk mencegah terjadinya retak akibat *plastic settlement* atau *plastic shrinkage*.

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 3.40 Pemasangan Tenda

- b. Beton segar dicampur dengan bahan tambah berupa integral, dan setelah itu dilakukan test slump.
- c. Untuk mengurangi kenaikan temperatur akibat terjadinya friksi beton dengan pipa concrete pump, diusahakan agar sepanjang pipa dibungkus dengan karung dan dilakukan penyiraman secara periodik agar terjaga tetap dingin.
- d. Setelah itu beton pun dapat dituangkan kedalam lokasi pengecoran menggunakan concrete pump.
- e. Metode penuangan beton menggunakan *Concrete Pump* diatur dan dibagi sesuai dengan jumlah *concrete pump*, sehingga pengaturan per layer jelas untuk menghindari terjadinya *Cold Joint*.
- f. Setelah beton dituangkan maka dilakukan pemerataan beton segar menggunakan vibrator.



Gambar 3.41 Penggunaan *Vibrator* Pondasi *Raft*

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. *Curing* Beton

- a. Seluruh permukaan masa beton ditutup dengan lapisan lembaran plastik dan lapisan pasir setebal min. 30 mm dan lembaran terpal sebagai isolasi antara suhu dalam masa beton yang diharapkan merata dengan suhu lingkungan.
- b. Proses perawatan dilakukan dalam waktu 7 hari setelah pengecoran.



Gambar 3.42 *Curing* Beton Pondasi Raft

7. *Thermocouple*

- a. Pengukuran 24 jam pertama pembacaan suhu dilakukan setiap 2 jam.
- b. Pengukuran 48 jam berikutnya pembacaan suhu dilakukan setiap 3 jam.
- c. Selanjutnya pembacaan suhu dilaksanakan setiap pagi antara pukul 11.00 pagi sampai pukul 13.00.
- d. Pembacaan temperature termasuk temperature udara dilakukan sejak mulai pengecoran sampai tiga hari setelah isolasi disingkirkan. Isolasi boleh disingkirkan setelah perbedaan temperature permukaan beton dan temperature udara kurang dari 20°C.
- e. Buat grafik antara waktu (hari) dengan temperatur beton (°C).

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 3.43 Pengecekan Suhu

3.5. Pengendalian Proyek

3.5.1. Pelaksanaan Pengendalian Mutu Pekerjaan

Pengendalian mutu memegang peranan krusial dalam pelaksanaan suatu proyek, terutama proyek pembangunan gedung. Untuk mencapai standar mutu yang telah ditetapkan, pengendalian mutu wajib diterapkan. Beberapa jenis pekerjaan yang perlu dilakukan dan diperhatikan dalam pengendalian mutu meliputi :

A. Pekerjaan Retaining wall

1. Tulangan
 - a. Memastikan jarak tulangan yang terpasang sudah sesuai dengan jarak yang ditentukan
 - b. Memastikan ikatan antar tulangan sudah cukup kuat dengan diikat menggunakan kawat bendrat
 - c. Memastikan tulangan yang terpasang sudah sesuai dengan gambar kerja
2. Bekisting
 - a. Memastikan bekisting sudah terpasang dengan benar dan sesuai dengan rencana kerja
 - b. Memastikan penyangga bekisting kuat dan kokoh
 - c. Memastikan tidak adanya kebocoran pada bekisting
 - d. Memastikan ukuran bekisting dinding retaining wall sudah sesuai dengan rencana kerja

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. Pengecoran

- a. Melakukan pengecekan beton slump
- b. Pengecoran dilakukan menggunakan concrete bucket dan menggunakan pipa tremi
- c. Memastikan beton decking sudah terpasang
- d. Saat pengecoran berlangsung gunakan vibrator agar tidak terdapat rongga pada beton

B. Pekerjaan Pondasi Raft

1. Tulangan

- a. Memastikan jarak tulangan yang terpasang sudah sesuai dengan gambar kerja.
- b. Memastikan diameter, jumlah, dan jenis tulangan sesuai dengan spesifikasi.
- c. Memastikan ikatan antar tulangan sudah cukup kuat dengan diikat menggunakan kawat bendrat.
- d. Memastikan tulangan terpasang dengan benar, meliputi panjang penyaluran, penjangkaran, dan pembengkokan sesuai detail gambar kerja.
- e. Memastikan tulangan bersih dari karat, minyak, atau kotoran lainnya.
- f. Memeriksa dan memastikan posisi tulangan sesuai dengan gambar kerja, termasuk tinggi dan jarak spasi antar tulangan.
- g. Memastikan tulangan tidak bersentuhan langsung dengan tanah atau bekisting. Gunakan beton decking sebagai alas.

2. Bekisting

- a. Memastikan bekisting sudah terpasang dengan benar, kuat, dan stabil sesuai dengan gambar rencana.
- b. Memastikan permukaan bekisting rata dan halus.
- c. Memastikan tidak ada kebocoran pada sambungan bekisting.
- d. Memastikan bekisting telah diolesi dengan cairan pelepas (release agent) untuk memudahkan pembongkaran dan mencegah kerusakan permukaan beton.
- e. Memastikan ukuran bekisting pondasi raft sudah sesuai dengan gambar kerja, termasuk elevasi dan dimensi.

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. Pengecoran

- a. Memastikan area pengecoran bersih dari kotoran dan material lain yang tidak diperlukan.
- b. Memeriksa kembali posisi tulangan dan bekisting sebelum pengecoran dimulai.
- c. Memastikan alat-alat pengecoran (concrete pump, vibrator, dll.) dalam kondisi baik dan siap pakai.
- d. Melakukan pengecekan slump beton sebelum pengecoran untuk memastikan konsistensi dan workability beton sesuai spesifikasi.
- e. Memastikan pengecoran dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, termasuk metode penuangan, kecepatan, dan arah pengecoran.
- f. Menggunakan concrete pump dan pipa tremi untuk menuang beton, terutama untuk pondasi raft dengan volume besar dan kedalaman yang cukup tinggi.
- g. Memastikan beton decking sudah terpasang dengan baik sebelum pengecoran.
- h. Selama pengecoran berlangsung, gunakan vibrator untuk memadatkan beton dan mencegah terjadinya rongga udara atau segregasi.
- i. Melakukan perawatan beton (curing) setelah pengecoran selesai untuk mencegah retak dan mencapai kekuatan beton yang optimal.

3.5.2. Evaluasi Hasil Pengendalian Mutu Pekerjaan

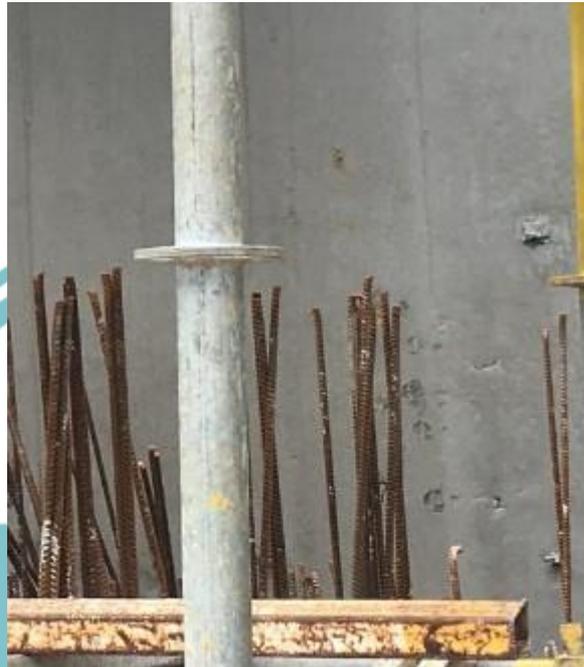
Berdasarkan pengecekan di lapangan, hasil evaluasi pengendalian mutu pekerjaan retaining wall dan juga pekerjaan pondasi raft adalah sebagai berikut:

1. Beberapa bagian di retaining wall keropos, hal tersebut disebabkan adanya rongga atau ruang pada beton yang tidak terisi pada saat pengecoran. Maka dari itu penggunaan vibrator harus diperhatikan dengan baik. Berikut adalah panduan penggunaan vibrator yang benar yaitu ;
 - a. Masukkan vibrator secara vertikal ke dalam beton segar
 - b. Jarak antar titik penempatan vibrator sekitar 60 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- c. Vibrator tidak menyentuh tulangan ataupun bekisting
- d. Durasi penggunaan pada setiap titik sekitar 30-120 detik



Gambar 3.44 Evaluasi terhadap Pekerjaan *Retaining Wall*

3.6. Keselamatan Konstruksi

3.6.1. Dokumen Keselamatan Konstruksi

RKK merupakan dokumen lengkap rencana penerapan SMKK dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak. RKK sederhana paling sedikit memuat :

1. Kebijakan keselamatan konstruksi
2. Pengadaan alat pelindung diri dan alat pelindung kerja
3. IBPRP sederhana
4. Rambu keselamatan sesuai identifikasi bahaya dan Jadwal inspeksi

Berikut ini tugas dan tanggung jawab terhadap keselamatan konstruksi :

1. Pimpinan Tertinggi Pekerjaan Konstruksi memiliki tugas dan tanggung jawab seperti berikut :
 - a. Menetapkan standar keselamatan yang harus dicapai dan strategi untuk mencapainya.

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

- b. Memastikan sistem manajemen K3 dijalankan dengan baik di lapangan.
 - c. Mengkampanyekan budaya keselamatan di semua tingkatan, menjadikan K3 sebagai prioritas utama.
 - d. Mengawasi pelaksanaan K3, mengukur efektivitasnya, dan melakukan perbaikan jika diperlukan.
2. Manager Teknik
 - a. Manager Teknik ikut memberikan saran dan ide dalam proses penyusunan tujuan dan rencana program keselamatan konstruksi.
 - b. Manager Teknik memberikan dukungan penuh dan keyakinan terhadap program keselamatan konstruksi yang telah ditetapkan.
 - c. Manager Teknik memastikan bahwa setiap metode dan prosedur kerja yang digunakan telah mempertimbangkan aspek-aspek keselamatan konstruksi.
 3. Manager Produksi
 - a. Manager Produksi turut berkontribusi dalam memberikan masukan untuk perumusan sasaran dan program keselamatan konstruksi.
 - b. Manager Produksi, bersama dengan tim bagian keselamatan konstruksi, mengawasi dan memeriksa pelaksanaan keselamatan konstruksi secara langsung di lapangan.
 - c. Manager Produksi memberikan arahan dan petunjuk kepada supervisor, mandor, dan sub kontraktor mengenai tugas dan tanggung jawab mereka dalam pelaksanaan keselamatan konstruksi.
 - d. Manager Produksi memastikan bahwa supervisor dan sub kontraktor telah melakukan proses penilaian risiko terhadap setiap pekerjaan dan mencantulkannya dalam pengajuan permohonan izin kerja.
 4. Manager Quality
 - a. Manager Quality bertanggung jawab atas pengendalian kualitas. (perlu diperjelas pengendalian kualitas apa yang dimaksud, misal: kualitas material, kualitas pekerjaan, dsb.)
 - b. Manager Quality memastikan bahwa seluruh pekerja konstruksi telah terdaftar dan mendapatkan jaminan sosial ketenagakerjaan, termasuk BPJS Ketenagakerjaan dan asuransi lainnya yang relevan.



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

- c. Manager Quality menjalin kerjasama dengan rumah sakit terdekat untuk memastikan tersedianya fasilitas pelayanan kesehatan yang memadai bagi seluruh pekerja.
5. Pimpinan UKK
 - a. Pimpinan UKK menyusun rancangan sasaran dan program keselamatan konstruksi yang nantinya akan ditetapkan secara resmi oleh direktur yang bertanggung jawab dalam bidang keselamatan konstruksi.
 - b. Pimpinan UKK mempersiapkan rencana kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan simulasi sebagai langkah lanjutan dalam penerapan program keselamatan konstruksi.
 - c. Pimpinan UKK menyusun prosedur tanggap darurat untuk menghadapi berbagai situasi darurat yang mungkin terjadi di proyek konstruksi.
 - d. Pimpinan UKK bertanggung jawab penuh atas pelaksanaan inspeksi keselamatan konstruksi yang dilakukan setiap hari.
 - e. Pimpinan UKK mengkoordinasikan penerapan keselamatan konstruksi kepada seluruh bagian dan tingkatan dalam organisasi proyek.
6. Supervisor dan Mandor
 - a. Supervisor dan Mandor memastikan bahwa semua pekerjaan yang dilakukan telah mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan dan disepakati.
 - b. Supervisor dan Mandor memastikan bahwa seluruh peralatan yang digunakan oleh pekerja telah melewati proses pemeriksaan/inspeksi dan dinyatakan lulus sesuai dengan persyaratan keselamatan konstruksi.
 - c. Supervisor dan Mandor memastikan bahwa semua pekerja yang berada di bawah pengawasannya menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan perlengkapan keselamatan lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
7. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja



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

- a. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja wajib mengikuti prosedur yang berlaku dan berperan aktif dalam menjaga keselamatan diri sendiri maupun rekan kerja dalam kelompoknya.
- b. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja wajib menghadiri orientasi keselamatan konstruksi, safety talk, tool box meeting, dan pelatihan-pelatihan yang diselenggarakan oleh perusahaan.
- c. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja wajib menggunakan APD dan peralatan keselamatan kerja yang sesuai dengan jenis pekerjaan dan potensi bahaya di area kerja.
- d. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja wajib segera melaporkan kepada pihak yang berwenang apabila menemukan kerusakan pada peralatan konstruksi yang digunakan.
- e. Seluruh staf, karyawan, dan pekerja wajib segera melaporkan kepada pihak yang berwenang apabila melihat atau mengetahui adanya perilaku yang tidak aman di area kerjanya.



**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

3.6.2. Kebijakan K3 Perusahaan



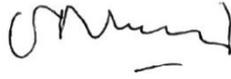
NUSA RAYA CIPTA

KEBIJAKAN MUTU, K3, LINGKUNGAN & ANTI PENYUAPAN

Sebagai perusahaan yang bergerak di sektor jasa konstruksi, PT. Nusa Raya Cipta Tbk berkomitmen untuk menjalankan bisnis yang beretika dan bersih dengan :

- Menyediakan produk berkualitas sesuai dengan persyaratan pelanggan.
- Efisien & efektif dalam bekerja.
- Mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja secara berkelanjutan.
- Melindungi lingkungan dan mencegah pencemaran melalui upaya efisiensi energi seperti listrik, sumber daya air dan keanekaragaman hayati.
- Menjunjung tinggi nilai integritas dan terwujudnya tata kelola perusahaan yang baik.
- Menerapkan prinsip Zero Tolerance terhadap segala bentuk penyuapan di lingkungan dan kegiatan bisnis termasuk rekan bisnis.
- Mematuhi peraturan perundangan dan persyaratan lainnya yang terkait dengan aktivitas dan bisnis perusahaan.
- Menetapkan, menerapkan dan memenuhi persyaratan Sistem Manajemen Mutu, K3, Lingkungan dan Anti Penyuapan.
- Mendorong setiap pekerja untuk berpartisipasi dalam menyampaikan dengan itikad baik dan berlandaskan keyakinan yang wajar terhadap penyuapan atau potensi penyuapan serta menjamin tidak ada tindakan pembalasan.
- Melakukan peningkatan berkelanjutan serta menyediakan kerangka kerja untuk mencapai sasaran yang ditetapkan.
- Membentuk Fungsi Kepatuhan Anti Penyuapan (FKAP) yang mempunyai tanggung jawab dan wewenang untuk memastikan pemenuhan persyaratan anti penyuapan.
- Meningkatkan komunikasi dan partisipasi dengan pekerja, serta memelihara hubungan dengan karyawan, lingkungan sekitar, pemilik & pemegang saham.
- Memastikan pemberian sanksi terhadap setiap pelanggaran atas kebijakan anti penyuapan sesuai peraturan perusahaan dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 1 Agustus 2022
PT. NUSA RAYA CIPTA Tbk.

 Ir. Hadi Winarto Christanto Direktur Utama	 Ir. Eddy Purwana Wikanta Wakil Direktur Utama	
 David Suryadhi Direktur	<p style="text-align: center;">Manajemen Puncak</p>  Ir. Setiadi Djajasaputra Direktur	 Ir. St. Irawan Gumulja Direktur

UNCONTROLLED COPY

Gambar 3.45 Kebijakan K3 PT. Nusa Raya Cipta

3.6.3. IBPRP Struktur

IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Penentuan Pengendalian Risiko) Struktur adalah sebuah proses sistematis untuk mengidentifikasi potensi

bahaya, menilai risiko, dan menentukan tindakan pengendalian yang diperlukan pada pekerjaan konstruksi struktur.

IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO (IBPR)										Document No				
IBPR										Revisi				
IBPR										Revision				
IBPR										Severity (S)				
IBPR										Likelihood (L)				
IBPR										Very High				
IBPR										High				
IBPR										Medium				
IBPR										Low				
IBPR										Very Low				
IBPR										Extremely Low				
IBPR										Low (L) = 1-3; Medium (M) = 4-6; Acceptable (A)				
IBPR										High = 8-12; Extreme = 15-25 (Un Acceptable/UA)				
No	Activity (Kegiatan)	Operating Condition (Kondisi Operasional) / Hazard (Bahaya)	Consequence of Hazard (Dampak)	Risk Assessment / Control (Penilaian Risiko / Pengendalian)	Risk Assessment / Without Control (Penilaian Risiko / Tanpa Pengendalian)	Category (Kategori)	Current control (Pengendalian Saat Ini)	Legal Provisions (Sesuai Peraturan)	Risk Assessment / After Control (Penilaian Risiko / Setelah Pengendalian)	Category (Kategori)	Acceptable (A) / Unacceptable (UA)	Proposed Additional Control Under Review / Tindakan (Mandatory) (DPP)	Date Due	PK
1	Pekerjaan Bekisting / Pemotongan kayu menggunakan gergaji	- Penggunaan alat potong - Material tajam (paku) - Serbuk kayu - Ergonomi - Kontak langsung dengan terik matahari	- tangan terluka potong - Tangan/ kaki terluka paku - Intasi mata - Gangguan pernafasan - Sakit pinggang - Gangguan saraf kelainan/dehidrasi	4 3 12 H	3 2 6 M	H	- Setaip pekerja wajib melakukan safety induction dan mengikuti tool box meeting - Pekerjaan dilakukan oleh ahli nya - Pastikan tempat untuk penempatan paku, agar tidak bersentakan - Jangan memakakan pekerjaan jika sudah lelah - Tersedia air minum untuk pekerja - Dilarang Merokok di area kerja - Pastikan area kerja terpasang rambu peringatan dan barcode - Gunakan APD Helm, rompi, sepatu	Undang-undang No. 1 tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja, Permenakertrans No PER.01/MEN/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan.	3 2 6 M	A				
2	Pemasangan Boring Tiang dan bentuk menggunakan paku	- Material/ alat Tajam (Paku dan paku) - Proses pemasangan - Kontak langsung dengan terik matahari	- Tangan terluka terkena paku - Kesalahan pemasangan / kesalahan desain - Tangan Terjepit kayu - Kelelahan / Dehidrasi	4 3 12 H	3 2 6 M	H	- Pekerjaan harus sesuai dengan design atau gambar - Pemasangan paku harus sesuai metode/ cara - Pastikan pekerja gunakan APD Helm, rompi, sepatu, sarung tangan - Pastikan air minum tersedia di area kerja	Undang-undang No. 1 tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja, Permenakertrans No PER.01/MEN/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan.	3 2 6 M	A				
2	Pembesian / Pemasangan besi / Borepile, tie beam dan lantai	- Material Tajam dan berat - Ergonomi - Kontak langsung terik matahari	- Tangan/ kaki terluka material besi - Tangan tertusuk kavut bendrat - Kejatuhan material besi - Kelelahan / Dehidrasi	3 2 6 M	3 2 6 M	M	- Pekerjaan dilakukan oleh ahli nya dan sesuai dengan metode kerja - Jika material berat, harus dilakukan oleh 2 orang lebih / gunakan alat bantu - Jangan memakakan pekerjaan jika sudah lelah - Lakukan pengangkatan dengan benar - Tersedia air minum untuk pekerja - Gunakan APD helm, rompi, sepatu, sarung tangan	Undang-undang No. 1 tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja, Permenakertrans No PER.01/MEN/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan.	3 2 4 M	A				
3	Pengecoran / Pengecoran borepile, tie beam dan menggunakan alat bantu trolley	- Kendaraan Mobil Mixer - Proses pengecoran / Kontak langsung dengan material beton - Penggunaan Mesin Fibrotor - Listrik - Ergonomi - Lubang - Kontak langsung dengan terik matahari	- Terbakar mobil mixer - Mobil mixer membentak fasilitas pabrik / perusahaan - Beton telerceder di jalan - Mesin rusak - Tangan terluka - Sakit pinggang, Terkilir - Terepasok / Dehidrasi / Kelelahan	3 2 6 M	3 2 4 M	M	- Pastikan setiap pekerja sudah melakukan safety induction - Sebelum memulai pekerjaan wajib melakukan tool box meeting - Saat melakukan pekerjaan pengecoran, pasang rambu peringatan dan pasang barcode - Pastikan pengecoran dilakukan oleh ahli nya dan sesuai dengan metode kerja - Sebelum menggunakan mesin fibrotor, mesin harus di periksa dan diberi tagging laik pakai - Driver Mobil mixer wajib mempunyai GHS - Saat masuk ke area pabrik, driver wajib mengikuti petunjuk rambu jalan (Kecepatan max 10km/jam) - Pastikan mobil mixer menyediakan penutup talang, agar sisa beton tidak telerceder - Pastikan saat pengecoran, kondisi area kerja sudah aman dari bahaya - Pastikan air minum tersedia di area kerja - Pastikan Alat pelindung diri	Undang-undang No. 1 tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja, Permenakertrans No PER.01/MEN/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan.	3 2 4 M	A				

Gambar 3.46 IBPRP Struktur

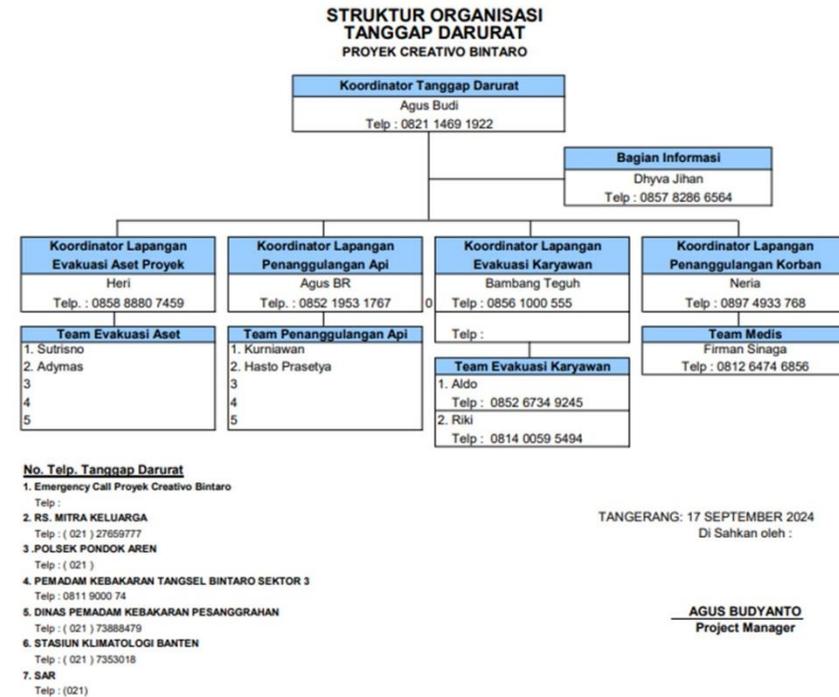
3.6.4. Struktur Organisasi Tanggap Darurat

Struktur Organisasi Tanggap Darurat adalah kerangka organisasi yang dibentuk untuk menangani keadaan darurat di 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 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.47 Struktur Organisasi Tanggap Darurat

3.6.5. Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi diri dari potensi bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD bertujuan untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

1. *Safety Helmet*

Melindungi kepala dari benturan, tertimpa benda jatuh, sengatan listrik, dan paparan bahan kimia. Jenis-jenis safety helmet terbagi menjadi 5 jenis, yaitu :

- a. Warna putih digunakan untuk orang-orang yang memiliki jabatan tinggi di kawasan konstruksi.
- b. Warna merah digunakan untuk pengawas sistem keamanan di proyek.
- c. Warna biru digunakan untuk supervisor lapangan.
- d. Warna hijau digunakan untuk seseorang yang tugasnya berkaitan dengan lingkungan.

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

- e. Warna kuning yang digunakan untuk para pekerja umum di lapangan atau sub-kontraktor.



Gambar 3.48 Jenis-jenis *Safety Helmet*

2. *Safety Shoes*

Melindungi kaki dari tertimpa benda berat, tertusuk benda tajam, terpeleset, dan bahaya lainnya.



Gambar 3.49 *Safety Shoes*

3. *Safety Vest*

Fungsi utama rompi proyek adalah meningkatkan visibilitas atau daya pandang pekerja. Rompi ini umumnya berwarna cerah mencolok

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

(kuning, oranye) dan dilengkapi dengan material reflektif yang dapat memantulkan cahaya.



Gambar 3.50 *Safety Vest*

3.6.6. Penerapan K3

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di proyek konstruksi merupakan kewajiban yang harus dipenuhi oleh semua pihak yang terlibat, mulai dari kontraktor, subkontraktor, hingga pekerja. Tujuan utama penerapan K3 adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari risiko kecelakaan. Dengan meminimalisir potensi bahaya, produktivitas kerja dapat meningkat dan proyek dapat berjalan lancar sesuai rencana. Berikut merupakan rangkaian penerapan K3 pada proyek Apartemen Creativo yaitu :

1. *Safety Morning Talk*

Safety morning talk adalah sebuah kegiatan rutin yang dilakukan di proyek konstruksi sebelum memulai pekerjaan. Pada gambar berikut ini sedang membahas mengenai keselamatan pekerja dan bahaya penyakit tetanus akibat tertusuk besi tulangan, hal ini dilakukan karena saat itu pekerjaan sudah mulai banyak memasuki pekerjaan penulangan di berbagai titik.

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 3.51 *Safety Morning Talk*

2. *Safety Induction*

Pekerja diharapkan selalu mematuhi peraturan yang berlaku, menggunakan APD saat bekerja, dan meminta pekerja agar selalu fokus serta berhati hati saat sedang bekerja. Selanjutnya setelah pengarahan selesai, calon pekerja membaca dan menandatangani dokumen induction yang disiapkan oleh tim K3.



Gambar 3.52 *Safety Induction*

3. *Safety Patrol*

Safety patrol merupakan kegiatan inspeksi keselamatan yang dilakukan secara berkala di area kerja untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan memastikan kepatuhan terhadap standar K3. Setelah *safety*

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

patrol dilaksanakan tidak didapati adanya kondisi yang berpotensi menimbulkan bahaya berat, hanya saja pada lokasi fabrikasi penulangan ditemukan banyak sekali limbah tulangan yang berserakan, hal ini dikhawatirkan akan menimbulkan hal yang tidak diinginkan sehingga tim K3 meminta pekerja pembesian untuk segera merapihkan limbah besi tulangan yang berserakan.



Gambar 3.53 *Safety Patrol*

3.6.7. Pemeriksaan K3

1. JSA (*Job Safety Analysis*) Ketinggian

JSA Ketinggian adalah suatu prosedur analisis keselamatan kerja yang secara khusus difokuskan pada pekerjaan yang dilakukan di ketinggian. Prosedur ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai risiko, dan menentukan langkah-langkah pencegahan untuk memastikan keselamatan pekerja.

Nama Kontraktor : PT. Nusa Raya Cipta
 Nama Proyek : Apartemen Creativo Bintaro
 Nama Pekerjaan : Bekerja Ditinggian

Tanggal :
 Waktu :

No	Aktivitas	Bahaya (Hazard)	Besiko (Risk)	Pengendalian (Control)	Keterangan
	Pekerjaan ditinggian	Terpeleset	Luka ringan	Dipasang proteksi dan rambu – rambu K3 diarea kerja	
		Tersjatub	Patah tulang/fatal/ Kematian	- Rambu peringatan terpasang dilokasi kerja - Gunakan APD (body harness double lanyard) - Adanya lifeline untuk mengaitkan body harness	
		Kontak dengan panas	Luka ringan	Gunakan APD (helmnet)	
		Gelap	Jarak pandang berkurang	Adanya penerangan yang cukup ditempat kerja	
		Kontak dengan debu	Gangguan pernafasan	Tersedianya masker yang cukup sesuai kebutuhan	
		thujan / banir	Kontak dengan listrik	- Tersedianya pompa air dilokasi kerja. - Pastikan semua sambungan kabel dalam posisi aman.	
		Tertimpa	Luka ringan s/d berat	- Gunakan APD (helmnet) - Diassana rambu – rambu peringatan diarea kerja	

Dibuat oleh,

Dibetabui Oleh,

(.....)
 HSE Kontraktor

(.....)
 Project Manager

(.....)
 Pembesri Kerja

Gambar 3.54 JSA Ketinggian

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

INSPEKSI ALAT

Tanggal Inspeksi :

Nama Alat : TOWER CRANE	No. Alat :
Lokasi/Proyek :	Model /Type :
Asal Alat :	No. Sertifikat Alat :
Jenis Inspeksi : <input type="checkbox"/> Sebelum Dipakai <input type="checkbox"/> Sebelum Perbaikan <input type="checkbox"/> Setelah Perbaikan (*)	
Status Perbaikan (*) : Pemohon :	Tanggal permintaan perbaikan :
Diskripsi kerusakan :	
Penerima Tugas :	
Tanggal Diserahkan kembali ke Pemohon (Setelah alat diperbaiki) :	

No.	Item Inspeksi	Kondisi		Fungsi		Keterangan
		Baik	Buruk	Baik	Buruk	
I	KONDISI FISIK :					
	1. Basic Mast					
	1. Anchored (Dudukan pondasi TC)					
	2. Mast Section (Maal Angkur)					
	3. Tangga Railling					
	4. Baut Mur					
	5. Lock Pen (Baji)					
	6. Tie In					
	7. Brashing (Keranjang Trolley)					
	8. Jacking/Climbing					
	9. Kebersihan & kerapian alat					
II	SISTEM PENGGERAK					
1	Hoisting System :					
	a. Motor Hoist					
	b. Gear Box					
	c. Drum/Wire Rope					
	d. Pulley-pulley					
	e. Sistem Pelumas					
2	Trolley System :					
	a. Motor Trolley					
	b. Gear Box					
	c. Drum/Wire Rope					
	d. Pulley-pulley					
	e. Roller Trolley					
	f. Sistem Pelumas					
3	Slewing System :					
	a. Motor Slewing					
	b. Reducer					
	c. Gear Box					
	d. Ring Gear					
	e. Pulley					
	f. V-Belt / Couple					
III	ELECTRICAL SYSTEM					
1	Panel Hoist, Trolley, Slewing, Cabin					
2	Resistance Bank					
3	Carbon Brush					
4	Current Supply					
5	Motor Blower					
6	Breaker (Rem)					
7	Drive Control / Joy Stick (Setang)					
8	Microverter					
9	Voltage Control					
10	Alarm System					
IV	SAFETY / PROTECTION SYSTEM					
1	Brake System					
2	Limit Switch					
3	Hoist Trolley					
4	Slewing (Batas Putaran)					
5	Over Load Limit					
6	Fuse					
7	Stoper					
8	Lock (Kunci Slewing)					
9	Arde & Penyalur Petir					
10	Rambu Batas beban maksimum					

<p>Hasil inspeksi :</p> <p><input type="checkbox"/> Alat dapat dipakai. <input type="checkbox"/> Alat tidak dapat dipakai dan harus diperbaiki</p> <p>Diinspeksi oleh :</p> <p>(.....)</p> <p>Bagian Mekanik</p>	<p>Rekomendasi :</p> <p><input type="checkbox"/> Segera diperbaiki</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>(.....)</p> <p>Kepala Mekanik</p>
Mengetahui :	Mengetahui :
(.....)	(.....)
Safety Officer	Safety Officer

Gambar 3.55 Inspeksi Alat Ketinggian

3.6.8. Observasi Lapangan

1. *Monitoring* Keberihan Beton Limbah Pengecoran

Pada saat pengujian slump banyak menimbulkan limbah yang kemudian mengeras di jalan membuat jalanan menjadi tidak rata 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 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

merusak jalan. Solusi yang diberikan adalah dengan memberikan alas berupa terpal pada daerah yang difungsikan sebagai tempat pengujian slump agar beton tidak berceceran dan mengotori daerah tersebut.



Gambar 3.56 *Monitoring* Pembersihan Beton Limbah Pengecoran

2. *Monitoring* Pembebanan Tower Crane

Uji beban statik biasanya mencakup pemuatan beban yang diatur dan pemeriksaan sistem keselamatan. Uji ini penting untuk menjamin stabilitas dan keamanan operasional tower crane.



Gambar 3.57 *Monitoring* Pembebanan Tower Crane

3. Kondisi Umum di Lapangan

Kondisi area kerja terlihat seperti area konstruksi yang tidak terlalu ketat seperti kebanyakan proyek yang ada di Indonesia, masih terdapat

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

limbah sampah baik limbah sampah hasil pekerja maupun limbah sampah hasil pekerjaan konstruksi yang tidak segera dirapihkan atau dibuang. Hal-hal tersebut berpotensi menjadi risiko kecelakaan, seperti peletakan sisa besi tulangan atau kayu yang seharusnya dikumpulkan di area yang aman tapi malah dibiarkan terletak sembarangan. Kabel untuk sarana listrik proyek juga tidak tersusun rapi dan generator listrik tidak dilengkapi circuit breaker sehingga bahaya akan listrik juga cukup besar. Tanda peringatan K3 terlihat terpasang di beberapa area sebagai pengingat, namun untuk pekerjaan tertentu yang memiliki potensi bahaya tertentu seperti licin atau bekerja diketinggian belum dilengkapi dengan rambu peringatan.



Gambar 3.58 Rambu-rambu 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



Gambar 3.59 Rambu-rambu Proyek

4. Penggunaan APD

Para pekerja pada proyek pembangunan Apartemen Creativo sebagian besar sudah mematuhi peraturan yang berlaku dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh para staff K3, namun masih terdapat beberapa orang yang melepas APD saat tidak ada pengawasan dari staff K3. Jika hal ini terlihat oleh staff K3, maka pekerja tersebut akan ditegur dan langsung memakai APD yang disediakan. Akan tetapi, untuk beberapa pekerja yang tidak menaati peraturan setelah pengawasan tersebut sudah tidak dilakukan, maka APD tersebut juga akan kembali dilepas lagi.



Gambar 3.60 Kepatuhan Penggunaan APD

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Selama kegiatan magang industri yang dilaksanakan sekitar 4 bulan, penulis telah diperkaya dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman mendalam mengenai industri konstruksi. Pengalaman ini memberikan wawasan dan pemahaman yang jauh lebih berharga daripada yang bisa dipelajari di dalam lingkungan kelas.

Dengan mempertimbangkan diskusi pada bab-bab sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan magang industri ini dilakukan pada proyek pembangunan gedung Apartemen Creativo yang terletak di di Jl. Bintaro Utama No.3A, Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten 15225.
2. Gedung ini nantinya akan memiliki 22 lantai dan 2 lantai basement dan dibangun di area seluas 49.034,00 m².
3. Susunan organisasi proyek ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu, Owner (PT. Jaya Real Property), Kontraktor utama (PT. Nusa Raya Cipta, Tbk.), Konsultan Manajemen (PT. Jaya CM.).
4. Selama magang industri, penulis melakukan tinjauan khusus pekerjaan dilapangan yaitu ;
 - a. *Pekerjaan Retaining Wall* meliputi pekerjaan persiapan, pembesian, pemasangan bekisting, pekerjaan pengecoran, dan *curing* beton
 - b. *Pekerjaan Pondasi Raft* yaitu meliputi pekerjaan persiapan, pembongkaran *bored pile*, pemasangan bekisting, pekerjaan pengecoran, *curing* beton, dan thermocouple.
5. Dalam Pengamatan 2 pekerjaan (*Pekerjaan Retaining Wall* dan *Pondasi Raft*) penulis juga melakukan tugas selama magang industri yaitu meliputi rekapitulasi pengujian slump, pengecekan suhu, dan pembuatan laporan harian.
6. Pengendalian proyek dan K3 merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dengan baik selama pelaksanaan konstruksi. Perlu adanya pemantauan, evaluasi, dan perbaikan secara berkelanjutan untuk mencegah

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

terjadinya masalah teknis, kecelakaan kerja, dan menjamin kelancaran proyek.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil laporan magang yang berjudul Pekerjaan *Retaining Wall* dan Pekerjaan Pondasi *Raft* pada Proyek Apartemen *Creativo* adapun saran yang dapat disampaikan yaitu :

1. Jika terdapat kendala di lapangan, kontraktor wajib segera menyampaikan laporan awal kepada pemilik proyek tentang penyesuaian yang perlu dilakukan dalam proses pengerjaan.
2. Pemantauan berkala selama proyek berlangsung sangat penting untuk memastikan kesesuaian antara pelaksanaan pekerjaan dengan spesifikasi yang tercantum dalam gambar rencana.
3. Pada proyek berskala besar, penambahan jumlah tenaga kerja dapat menjadi strategi efektif untuk mengoptimalkan efisiensi dan mempercepat penyelesaian proyek.
4. Penerapan K3 harus selalu mengikuti standar yang telah ditetapkan, baik oleh kontraktor maupun peraturan yang berlaku. Contohnya, seluruh pekerja di area proyek wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja.



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

Nusa Raya Cipta Tbk (2018). Company profile. COMPANY PROFILE, <https://nusarayacipta.com/id/>

PT Eticon Rekayasa Teknik (2022). Mengenal Lebih Dekat dengan Pondasi Raft yang Mulai Banyak Dipilih Para Kontraktor Company profile.

<https://eticon.co.id/pondasi-raft/>

Kurniawan, Dzaky Alpin (2017). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Pada Basement Midtown Point and Ibis Styles Hotel 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





Lampiran 1 Surat Permohonan Magang Industri dari Jurusan Teknik Sipil



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof.DR.G.A.Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034
Laman: <http://www.pnj.ac.id>, Posel: humas@pnj.ac.id

Nomor : 5770 /PL3/PK.01.09/2024
Hal : Magang Industri

7 Agustus 2024

Yth: PT Nusa Raya Cipta Tbk
Proyek Pembangunan Creativo Tower
Jl. Nusa Jaya 21, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan,
Banten 15225

Dengan hormat,

Sesuai dengan kurikulum kampus merdeka, dimana mahasiswa diwajibkan untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) selama 4 (Empat) bulan, dan untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam proses pelaksanaan suatu kegiatan proyek konstruksi bagi mahasiswa Semester 7 (tujuh) 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.	Firda Ilma Ilahi	2101421017	081292739871/ firda.ilma.ilahi.ts21@mhs.w.pnj.ac.id

Untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di proyek Pembangunan Creativo Tower, yang dikelola oleh perusahaan PT. Nusa Raya Cipta Tbk, waktu yang direncanakan untuk kegiatan tersebut selama 4 (empat) bulan terhitung dari 14 Oktober 2024 s.d 14 Februari 2025.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
u.b.
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars
NIP. 197407061999032001

Tembusan

1. Wakil Direktur Bidang Akademik
2. Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
3. Kabag. Keuangan dan Umum
4. Kasubag Umum
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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Surat Jawaban dari Perusahaan



PROYEK CREATIVO TOWER

JL. BINTARO UTAMA 3A
PONDOK AREN - TANGERANG
SELATAN

Tangerang, 26 Agustus 2024

Nomor : 003/NRC-CT/VIII/2024

Perihal : Balasan Permohonan Izin Untuk Lokasi Tempat Kerja Praktik

Lamp : -

Kepada Yth : Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta
Depok 16425

Dengan Hormat,

Menanggapi surat dari Politeknik Negeri Jakarta Fakultas Teknik Nomor 5770/PL3/PK.01.09/2024 Perihal Magang Industri, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi
1	Firda Ilma Ilahi	2101421017	Program Studi D4 Teknik Konstruksi Gedung

Kami dapat menerima mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Nusa Raya Cipta yang ditempatkan pada Proyek Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun Pembangunan Apartemen Creativo yang beralamat di Jl. Bintaro Utama 3A No. 3A, Pondok Karya, Kec. Pondok Aren Kota Tangerang Selatan dimulai 14 Oktober 2024 – 14 Februari 2025. Kami harap mahasiswa tersebut harus dapat mengikuti peraturan dan persyaratan yang berlaku di lingkungan proyek.

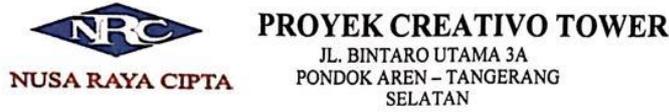
Dibuat Oleh,
Kontraktor



Bambang Teguh Utomo
Quality Control



Lampiran 3 Surat Keterangan dari Perusahaan yang Menyatakan Bahwa Telah Menyelesaikan Magang Industri



SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bambang Teguh Utomo
Jabatan : Chief Quality Control

Dengan ini menerangkan bahwa :

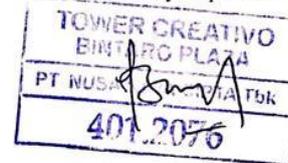
No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi
1	Firda Ilma Ilahi	2101421017	Teknik Sipil

Adalah benar telah melaksanakan Kerja Praktek di PT. Nusa Raya Cipta yang ditempatkan pada Proyek Pengadaan Pekerjaan Kontruksi Terintegrasi Rancang Bangun Pembangunan Apartemen Creativo yang beralamat di Jl. Bintaro Utama 3A No. 3A, Pondok Karya, Kec.Pondok Aren Kota Tangerang Selatan dengan waktu pelaksanaan dimulai pada tanggal 14 Oktober 2024 – 14 Februari 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat Oleh,
Kontraktor

PT. Nusa Raya Cipta Tbk.



Bambang Teguh Utomo
Chief Quality Control

- 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 4 Formulir MI-1 Daftar Isian Magang Industri

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir MI-1
---	--	------------------

DAFTAR ISIAN MAGANG INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Firda Ilma Ilahi
NIM : 2101421017
Program Studi : D4-Teknik Konstruksi Gedung
Lokasi Magang Industri : Jl. Bintaro Utama 3A, Pondok Karya,
Pondok Aren, Tangerang Selatan, Banten.
Nama Perusahaan/ Industri : Nusa Raya Cipta
Alamat Kantor Perusahaan/ Industri : Cilandak Tim., Ps. Minggu, Kota Jakarta
Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
Nama Proyek : Pembangunan Apartemen Creativo
Alamat Proyek : Jl. Bintaro Utama 3A, Pondok Karya,
Pondok Aren, Tangerang Selatan, Banten.

Depok, 02 Januari 2024
Mahasiswa,

(Firda Ilma Ilahi)
NIM : 2101421017

Catatan :
Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

- 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 5 Formulis MI-2 Daftar Hadir Magang Industri

- 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

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

DAFTAR HADIR MAGANG INDUSTRI

NO	NAMA MAHASISWA	TANGGAL DAN TANDA TANGAN						
		SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU	MINGGU
1	Firda Ilma Ilahi	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		14 Oktober 2024	15 Oktober 2024	16 Oktober 2024	17 Oktober 2024	18 Oktober 2024	19 Oktober 2024	20 Oktober 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		21 Oktober 2024	22 Oktober 2024	23 Oktober 2024	24 Oktober 2024	25 Oktober 2024	26 Oktober 2024	27 Oktober 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		28 Oktober 2024	29 Oktober 2024	30 Oktober 2024	31 Oktober 2024	01 November 2024	02 November 2024	03 November 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		04 November 2024	05 November 2024	06 November 2024	07 November 2024	08 November 2024	09 November 2024	10 November 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		11 November 2024	12 November 2024	13 November 2024	14 November 2024	15 November 2024	16 November 2024	17 November 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		18 November 2024	19 November 2024	20 November 2024	21 November 2024	22 November 2024	23 November 2024	24 November 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		25 November 2024	26 November 2024	27 November 2024	28 November 2024	29 November 2024	30 November 2024	01 Desember 2024
		Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		02 Desember 2024	03 Desember 2024	04 Desember 2024	05 Desember 2024	06 Desember 2024	07 Desember 2024	08 Desember 2024

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

Tangerang, 24 Desember 2024
 Pembimbing Industri,

 (Bambang Teguh Utomo)

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

DAFTAR HADIR MAGANG INDUSTRI

NO	NAMA MAHASISWA	TANGGAL DAN TANDA TANGAN						
		SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU	MINGGU
1	Firda Ilma Ilahi	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Hadir	Libur
		09 Desember 2024	10 Desember 2024	11 Desember 2024	12 Desember 2024	13 Desember 2024	14 Desember 2024	15 Desember 2024
		Libur	Libur	Libur	Libur	Libur	Libur	Libur
		16 Desember 2024	17 Desember 2024	18 Desember 2024	19 Desember 2024	20 Desember 2024	21 Desember 2024	22 Desember 2024
		Hadir	Libur	Hadir	Hadir	Hadir	Libur	Libur
		23 Desember 2024	24 Desember 2024	25 Desember 2024	26 Desember 2024	27 Desember 2024	28 Desember 2024	29 Desember 2024
		Libur	Libur	Libur	Libur	Libur	Libur	Libur
		30 Desember 2024	31 Desember 2024	01 Januari 2024				

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

Tangerang, 27 Desember 2024
 Pembimbing Industri,

 (Bambang Teguh Utomo)



Lampiran 6 Formulir MI-3 Catatan Kegiatan Kegiatan Harian

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

LOG BOOK HARIAN MAGANG INDUSTRI

No	Tanggal	Uraian Kegiatan (Dapat dilengkapi dengan gambar, foto, dan tabel)
1.	14-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti safety talk • Membantu melakukan safety induction • Monitoring galian basement zona 6 • Monitoring pekerjaan cutting pile • Monitoring pekerjaan bekisting tie beam • Monitoring pekerjaan lantai kerja tie beam 

- 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 :

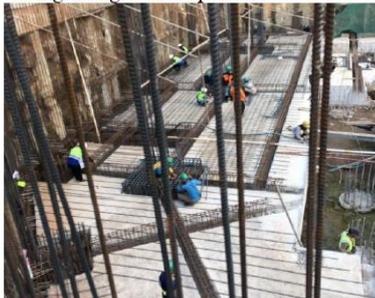
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

2.	15-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring galian basement zona 6 • Monitoring pekerjaan cutting pile • Monitoring pekerjaan bekisting tie beam • Monitoring pekerjaan lantai kerja tie beam • Monitoring penulangan pilecap, tie beam • Monitoring parimeter beam 
3.	16-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring tes pembebanan tower crane 2 • Monitoring penambahan tulangan tie beam • Monitoring pengecoran tower crane 2 • Menghitung volume plafond 
4.	17-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan tie beam • Monitoring penulangan pile cap zona 1 • Mapping progress harian proyek • Menghitung volume plafond



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

		 <p>17 Okt 2024 10:04:52 Jaka Nisa Ujara Fiduk Karga Kecamatan Bandek Area Kota Tangerang Selatan Banten proyek creativo Binario</p>
5.	18-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan tie beam • Monitoring penulangan pile cap zona 1 • Mapping progress harian proyek • Menghitung volume plafond 
6.	21-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan kolom • Monitoring penulangan slab basement pada zona 1 • Mapping progress harian proyek • Monitoring tes lateral pada pondasi pile cap diameter 800 cm • Menghitung volume plafond 



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.	22-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan kolom • Monitoring penulangan slab basement pada zona 1 • Mapping progress harian proyek • Monitoring tes lateral pada pondasi pile cap diameter 1000 cm • Menghitung volume plafond 
8.	23-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan slab basement pada zona 1 • Checklist penulangan untuk pengecoran (kolom, tie beam, slab, dan pilecap) pada zona 1 • Menghitung plafond 
9.	24-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran tie beam • Monitoring pengecoran plat lantai • Monitoring pengecoran pilecap pada zona 1 sebanyak 21 TM dengan diambilnya 5 set sampel beton uji lalu dilakukannya pengujian slump pada setiap TM • Menghitung volume plafond



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

		
10.	25-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran tie beam • Monitoring pengecoran plat lantai • Monitoring pengecoran pilecap pada zona 1 sebanyak 21 TM dengan diambilnya 5 set sampel beton uji lalu dilakukannya pengujian slump pada setiap TM • Menghitung volume plafond 
11.	28-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan tie beam zona 7 as E1,19 dan C1 19, serta G1 18 dan A1 18 



Hak Cipta :

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

12.	29-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran lantai kerja zona 7 as C1 17 • Monitoring penulangan pile cap zona 7 as B1 17, as G1 17, as A1 17, dan as B1 18 • Monitoring pembebanan Tower Crane 1 
13.	31-10-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan pile cap • Monitoring penulangan kolom zona 7 • Mapping progress harian proyek 
14.	01-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan dinding beton zona 7 • Pengambilan dokumentasi progress proyek • Mapping progress harian 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

15.	03-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pile cap • Monitoring pelat lantai • Monitoring tie beam pada zona 7 
16.	05-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan kolom • Monitoring penulangan dinding zona 1 (facing wall) • Mapping progress harian proyek 
17.	06-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mapping progress harian 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

18.	07-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan raft zona 3 • Monitoring pemasangan bekisting kolom zona 1 
19.	08-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan raft zona 3 • Monitoring pengecoran kolom zona 1 
20.	11-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan retaining wall zona 1 • Monitoring penulangan pondasi raft zona 3 
21.	12-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan Pondasi Raft 54 • Monitoring penulangan Facing wall basement 2 zona 7 • Monitoring pengecoran kolom dan facing wall As 1-2/A-F 



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

22.	13-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring tes pembebanan TC 1 dengan tonase beban 3,9 ton Monitoring area pembuangan tanah dengan drone 
23.	14-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan uji kuat tekan sampel beton integral pondasi di lab Monitoring penyemprotan anti rayap pada pondasi raft 54 
24.	15-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring penulangan Pondasi Raft 54 dan persiapan pengecoran Raft 54 
25.	18-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring pengecoran pondasi raft 54 pada basement 2 zona 3 dan pengecoran basement 2 zona 1, 2, dan 3 serta uji slump pada setiap TM dan pengambilan sampel di beberapa TM 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

26.	19-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring pengecoran pondasi raft 54 pada basement 2 zona 3 dan pengecoran basement 2 zona 1, 2, dan 3 serta uji slump pada setiap TM dan pengambilan sampel di beberapa TM tertentu 
27.	20-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring pengecoran pondasi raft 54 pada basement 2 zona 3 dan pengecoran basement 2 zona 1, 2, dan 3 serta uji slump pada setiap TM dan pengambilan sampel di beberapa TM tertentu 
28.	22-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembacaan Thermocouple pada Raft 54 di 3 titik Mapping kondisi lapangan setelah pengecoran 



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

29.	23-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembacaan Thermocouple pada Raft 54 di 3 titik • Monitoring kondisi lapangan dan direksi keet dengan drone 
30.	25-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penulangan pilecap area basement 2 zona 6 
31.	26-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring penyemprotan anti rayap pada pilecap area basement 2 zona 6 • Monitoring Thermocouple pada PR-54 
32.	27-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring Thermocouple pada PR-54 • Monitoring pembesian kolom zona 4 dan 6



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

		
33.	28-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring Thermocouple pada PR-54 • Monitoring pembesian kolom zona 4 dan 6 
34.	29-11-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring Thermocouple pada PR-54 • Monitoring pembesian dinding GWT zona 7 
35.	02-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pekerjaan bekisting basement 1 • Monitoring pekerjaan lantai kerja pilecap • Monitoring pekerjaan penulangan raft PR-29 



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

36.	03-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pekerjaan bekisting basement 1 • Monitoring pekerjaan pembesian pelat lantai basement 2 zona 5 • Monitoring pekerjaan penulangan raft PR-29 
37.	04-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pelat lantai sebanyak 581 m³ • Melakukan pengukuran suhu dan pengujian slump pada setiap TM 
38.	05-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pelat lantai sebanyak 581 m³ • Melakukan pengukuran suhu dan pengujian slump pada setiap TM 



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

39.	06-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pekerjaan pembesian pondasi raft PR-29 • Monitoring pekerjaan pembesian pilecap 
40.	09-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pembesian STP Zona 7 • Checklist STP Zona 7 
41.	10-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pelat lantai basement 1 zona 3 • Monitoring uji slump dan pengecekan suhu 



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

42.	11-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pemasangan tenda terpal untuk pengecoran raft 29 zona 6 • Monitoring pembesian Tie Beam dan Kolom Basement Zona 4 
43.	12-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran raft 29 zona 6 • Monitoring uji slump dan pengecekan suhu 
44.	13-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring curing pengecoran raft 29 zona 6 
45.	14-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pembesian kolom basement 2 zona 3 

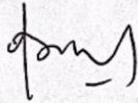


Hak Cipta :

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

46.	23-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mapping progress harian proyek 
47.	26-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pelat lantai basement 2 As 12-15 • Monitoring uji slump dan pengecekan suhu 
48.	27-12-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring pengecoran pelat lantai basement 2 As 12-15 • Monitoring uji slump dan pengecekan suhu 

Pembimbing Industri,



(Bambang Teguh Utomo)

Praktikan,



(Firda Ilma Ilahi)



Lampiran 7 Formulir MI-9 Lembar Asistensi

- 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 JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir MI-9
--	--	------------------

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Firda Ilma Ilahi
 NIM : 2101121017
 Program Studi : D4 - Teknik Konstruksi Gedung
 Subjek MI : Struktur dan material
 Judul MI : Pekerjaan Pelatting Wall dan Pekerjaan Pondasi Raft pada proyek Apartemen Creative
 Pembimbing : Tri Widya Swastika, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
01	14/10/24	- pembahasan pedoman magang dan penulisan laporan magang industri	<i>[Signature]</i>
02	15/11/24	- pembahasan topik laporan magang industri	<i>[Signature]</i>
03	9/12/24	- pembahasan tinjauan khusus - pembahasan bab 1-3	<i>[Signature]</i>
04	18/12/24	- pembahasan PPT untuk seminar magang industri	<i>[Signature]</i>
05	19/12/24	- Latihan presentasi untuk seminar magang	<i>[Signature]</i>
06	02/01/24	- Finalisasi laporan magang	<i>[Signature]</i>

Lampiran 8 Gambar Proyek

Dokumentasi Proyek Tanggal 23 November 2024 Menggunakan Drone



Dokumentasi Proyek Tanggal 30 November 2024 Menggunakan Drone



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

Dokumentasi Proyek Tanggal 30 Desember 2024 Menggunakan Drone



Dokumentasi Proyek Tanggal 30 Desember 2024 Menggunakan Drone



- 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

Lampiran 9 Dokumentasi di Proyek/Kegiatan Industri

Dokumentasi Kegiatan *Checklist* bersama PT. Jaya CM



Dokumentasi Kegiatan *Safety Patrol* Pekerja



- 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

Dokumentasi Kegiatan *Safety Morning Talk* Pekerja



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

Dokumentasi Kegiatan Perhitungan *Manpower*



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

Dokumentasi Kegiatan Pembersihan Limbah Pengujian Slump



Lampiran 10 Dokumentasi Tugas di Proyek

Dokumentasi Pengerjaan Tugas *Quantity Surveyor* (Menghitung Volume Plafond)

No.	Deskripsi	Panjang m	Luas Plafond m ²	Poin	Total (m ²)	Luas Plafond m ²
3	Toilet Disabilitas	3,94	3,94	1,00	3,94	3,94
4	Toilet Pria 2	12,41	12,41	1,00	12,41	12,41
5	Toilet Wanita 2	14,06	14,06	1,00	14,06	14,06
VI ACP : Aluminium Composite Panel						
1	Parkir Damkar, Driveway Damkar, DropOff Damkar, Tangga Kebakaran	535,55	535,55	1,00	535,55	535,55
VII MC1 : Metal Ceiling Buffle Type + Brown Color 25x100x3000 mm Plank 300 mm (H=100 mm)						
1	Lobby	57,74	57,74	1,00	57,74	57,74
VIII MC2 : Metal Ceiling Linear Close + Black Color 3000x300x300 mm Plank 300 mm						
1	Taman	21,33	21,33	1,00	21,33	21,33
Lantai 2						
I EX1 : Beton Expose Fin. Skin Coat + Fin. Cat Interior						
1	Smoke Lobby	9,36	9,36	1,00	9,36	9,36
2	R. Sampah	2,02	2,02	1,00	2,02	2,02
3	Lobby Tangga	6,18	6,18	1,00	6,18	6,18

Dokumentasi Monitoring Pengujian Slump pada Pengecoran Pondasi Raft, Pelat Lantai, dan, Balok



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

Dokumentasi Monitoring Pengecekan Suhu Mix Design pada Pengecoran Pondasi Raft, Pelat Lantai, dan, Balok



Dokumentasi Pengecekan Suhu menggunakan *Thermocouple* pada pekerjaan Pondasi Raft



- 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

Dokumentasi Mapping Progress Harian Proyek



Dokumentasi Kegiatan Checklist Balok Basement 1



- 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