

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**METODE PELAKSANAAN PONDASI DALAM, KOLOM KOMPOSIT, DAN**  
**BALOK KOMPOSIT PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG**  
**PERAWATAN TAHAP II RSPAL Dr. RAMELAN SURABAYA**



**OLEH:**

**RANDHITA B. WIJAYA**

**NPM. 19035010044**

**M. AINUR ROZIK**

**NPM. 19035010045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN MAGANG MBKM**

**METODE PELAKSANAAN PONDASI DALAM, KOLOM KOM-  
POSIT, DAN BALOK KOMPOSIT PADA PROYEK PEM-  
BANGUNAN GEDUNG PERAWATAN TAHAP II RSPAL dr.**

**RAMELAN SURABAYA**

**Magang MBKM Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)**

**Disusun Oleh :**

**Nama Mahasiswa 1,**



**Randhita Bintang Wijaya**

**NPM. 19035010044**

**Nama Mahasiswa 2,**



**Mochammad Ainur Rozik**

**NPM. 19035010045**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Ir. Made Dharma Astawa, MT**

**NIDK. 8880523419**

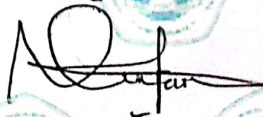
**Pembimbing Lapangan**



**Ir. Suhardi**

**Inspektor**

**Koordinator Program Studi Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT.**

**NIP: 19690208 199403 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**



**Dr. Dra. Jarivah, MP.**

**NIP: 19650403 199103 2001**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktik yang berjudul “**Metode Pelaksanaan Pondasi Dalam, Kolom Komposit, Dan Balok Komposit Pada Proyek Pembangunan Gedung Perawatan Tahap II RSPAL Dr. Ramelan Surabaya**”. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil.
3. Bapak Dr. Ir. Made Dharma Astawa, MT selaku dosen Pembimbing laporan Kerja Praktik ini.
4. Bapak Randy Pratama, selaku *Team Leader* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
5. Bapak Suhardi, selaku *Inspector Arsitek Engineer* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
6. Bapak Surya Wisena, selaku *Site Engineer* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
7. Bapak Subairi, selaku *Inspector Struktur* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
8. Bapak Abdul Ghofar, selaku Tenaga Ahli *Mechanical Engineering Plumbing* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
9. Bapak Fery Triawan, selaku *Inspector Mechanical Engineering Plumbing* dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
10. Bapak Hasyim, selaku Tenaga Ahli K3 Konstruksi dari PT. Karya Nugraha Nusantara.
11. Ibu Nevy, selaku Administrasi Proyek dari PT. Karya Nugraha Nusantara.

12. Seluruh staf dan karyawan PT. Karya Nugraha Nusantara dan teman-teman satu perjuangan di tempat magang yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan kerja praktik ini.
13. Kedua orang tua kami yang telah memberikan do'a dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga laporan Kerja Praktik ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 24 Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
1.5 Ruang Lingkup.....	3
1.6 Lokasi Proyek .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) .....	5
2.2 Fungsi, tugas, dan tanggung jawab Manajemen Konstruksi (MK).....	6
2.3 Fungsi, Tugas, Dan Tanggung Jawab Kontraktor.....	8
2.4 K3 Konstruksi .....	11
2.5 Sistem Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa.....	15
2.5.1 Tahapan Seleksi/Tender (Prakualifikasi) .....	15
2.5.2 Tahapan Seleksi/Tender (Pascakualifikasi) .....	21
2.6 <i>Bore pile</i> .....	24
2.6.1 Jenis <i>Bore Pile</i> .....	26
2.6.2 Keunggulan dan Kekurangan <i>Bore Pile</i> .....	27
2.7 <i>Pile Cap</i> .....	29
2.7.1 Jenis Pekerjaan <i>Pile Cap</i> .....	29
2.8 <i>Sloof</i> .....	30
2.8.1 Jenis – Jenis <i>Sloof</i> .....	31
2.9 Kolom.....	32
2.9.1 Jenis Kolom.....	32
2.9.2 Kolom Komposit .....	34
2.10 Balok .....	35
2.10.1 Jenis-jenis Balok .....	36

2.10.2 Balok Komposit .....	40
2.11 Plat Lantai .....	41
2.11.1 Jenis Plat Lantai .....	41
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>44</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	44
3.2 Penyajian Laporan dan Format Penggambaran.....	46
3.3 Flowchart Perencanaan Struktur .....	47
3.3.1 Flowchart Tahapan Pondasi .....	47
3.3.2 Flowchart Tahapan <i>Pile Cap</i> dan <i>Sloof</i> .....	48
3.3.3 Flowchart Tahapan Kolom.....	49
3.3.4 Flowchart Tahapan Balok dan Plat .....	49
<b>BAB IV STRUKTUR ORGANISASI.....</b>	<b>50</b>
4.1 Umum.....	50
4.2 Hubungan Kerja .....	50
4.2.1 Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ) .....	51
4.2.2 Konsultan Manajemen Konstruksi.....	52
4.2.3 Kontraktor .....	53
4.3 Struktur Organisasi Proyek .....	55
4.3.1 Struktur Organisasi Kontraktor .....	55
4.3.2 Struktur Organisasi Konsultan MK.....	63
4.4 Administrasi Proyek.....	71
4.4.1 Gambaran Umum.....	71
4.4.2 Pengendalian Mutu, Waktu, dan Biaya.....	72
4.4.3 Sistem Pelaporan.....	74
4.4.4 Rapat Koordinasi.....	76
4.4.5 Kurva – S .....	76
4.5 Manajemen Proyek .....	77
4.5.1 Gambaran Umum.....	77
4.5.2 Fungsi Manajemen .....	78
4.5.3 Sistem Pelelangan .....	79
4.5.4 Kontrak.....	80
4.5.5 Jenis Kontrak.....	80
<b>BAB V METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI .....</b>	<b>83</b>
5.1 Denah Bangunan Gedung .....	83
5.2 Data Proyek.....	83

5.3 Metode Pelaksanaan.....	84
5.3.1 Metode Pelaksanaan <i>Bore Pile</i> .....	84
5.3.2 Metode Pelaksanaan <i>Pile Cap</i> .....	92
5.3.3 Metode Pelaksanaan <i>Tie Beam</i> .....	99
5.3.4 Metode Pelaksanaan Kolom.....	103
5.3.5 Metode Pelaksanaan Plat Lantai .....	122
BAB VI PENUTUP .....	128
6.1 Kesimpulan .....	128
6.2 Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA .....	130

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Proyek .....	4
Gambar 1.2 Lokasi Proyek Tampak Samping .....	4
Gambar 2.1 Rambu-Rambu K3 .....	14
Gambar 2.2 Gambar Pondasi Bore Pile .....	26
Gambar 2.3 Gambar Pile Cap .....	29
Gambar 2.4 Gambar Sloof .....	31
Gambar 2.5 Gambar Sloof Gantung.....	31
Gambar 2.6 Gambar <i>Sloof</i> Bertumpu Pada Pondasi .....	32
Gambar 2.7 Jenis-jenis kolom.....	33
Gambar 2.8 Kolom komposit Inside Steel .....	34
Gambar 2.9 Kolom komposit Outside Steel .....	35
Gambar 2.10 Balok Komposit.....	40
Gambar 2.11 Detail Balok Komposit.....	41
Gambar 2.12 Metode Plat Lantai Bondek.....	43
Gambar 4.1 <i>Hubungan Kerja Pembangunan Gedung RSPAL Dr. Ramelan Surabaya</i> .....	50
Gambar 4.2 Struktur organisasi PT. Wahyu Agung.....	55
Gambar 4.3 Struktur organisasi PT. Karya Nugraha Nusantara .....	64
Gambar 4.4 Kurva S.....	77
Gambar 5.1 Keyplan Bangunan Gedung Proyek RSPAL Dr. Ramelan Surabaya .....	83
Gambar 5.2 Denah <i>Bore pile</i> .....	86
Gambar 5.3 Detail Bore pile .....	86
Gambar 5.4 Fabrikasi Pembesian Bore pile.....	87
Gambar 5.5 Pengeboran Bore pile .....	88
Gambar 5.6 Monitoring Sensor Kedalaman Pengeboran.....	88
Gambar 5.7 Pemasangan Temporary Casing .....	89
Gambar 5.8 Instalasi Keranjang Besi.....	90
Gambar 5.9 Checklist Bore pile .....	90
Gambar 5.10 Pemasangan Pipa Tremie .....	91
Gambar 5.11 Slump test.....	91
Gambar 5.12 Pengecoran <i>Bore Pile</i> .....	92
Gambar 5.13 Denah <i>Pile Cap</i> .....	93
Gambar 5.14 Detail Tipe Pile cap.....	93
Gambar 5.15 Detail Potongan Tipe <i>Pile cap</i> .....	94



Gambar 5.16 Galian Pile cap .....	95
Gambar 5.17 Pembongkaran Kepala Bore Pile.....	95
Gambar 5.18 Lantai Kerja Pile Cap .....	96
Gambar 5.19 Fabrikasi Pembesian Pile Cap .....	97
Gambar 5.20 Bekisting Pile Cap .....	97
Gambar 5.21 Checklist Panjang dan Lebar Pile Cap .....	98
Gambar 5.22 Checklist Jarak Antar Tulangan Pile Cap.....	98
Gambar 5.23 Slump Test Beton .....	99
Gambar 5.24 Pengecoran <i>Pile Cap</i> .....	99
Gambar 5.25 Denah Tipe <i>Tie Beam</i> .....	100
Gambar 5.26 Pembesian Tie Beam.....	101
Gambar 5.27 Pemasangan Bekisting Tie Beam .....	101
Gambar 5.28 <i>Checklist Tie Beam</i> .....	102
Gambar 5.29 <i>Slump Test</i> Beton.....	102
Gambar 5.30 Pengecoran <i>Tie Beam</i> .....	102
Gambar 5.31 Detail Kolom.....	103
Gambar 5.32 Pembesian Kolom Pedestal .....	104
Gambar 5.33 Pemasangan Angkur Baja .....	105
Gambar 534 Pemasangan Bekisting Kolom Pedestal .....	105
Gambar 5.35 Checklist pembesian tulangan .....	106
Gambar 5.36 Checklist diameter angkur baja .....	106
Gambar 5.37 <i>Checklist</i> kedalaman kolom pedestal .....	107
Gambar 5.38 <i>Checklist</i> decking kolom pedestal .....	107
Gambar 5.39 Slump Test .....	108
Gambar 540 Pengecoran Kolom Pedestal.....	108
Gambar 5.41 Marking Baja.....	110
Gambar 5.42 Cutting Baja.....	110
Gambar 5.43 Pengeboran Lubang Baut .....	111
Gambar 5.44 Pengelasan Baja.....	112
Gambar 5.45 Pengelasan <i>Base Plate</i> Kolom HB 400.400 .....	112
Gambar 5.46 Pengelasan <i>End Plate</i> Balok HB 350.175 .....	112
Gambar 5.47 Pengelasan <i>Haunch</i> Balok HB 350.175 .....	112
Gambar 5.48 Pegecatan Baja .....	113
Gambar 5.49 Pengencangan Baut Menggunakan Kunci Momen .....	113

Gambar 5.50 Penempatan Mobil <i>Crane</i> .....	114
Gambar 5.51 <i>Leveling</i> Baut Kolom .....	114
Gambar 5.52 <i>Erection</i> Kolom HB 400x400.....	115
Gambar 5.53 Pengaturan Posisi Angkur .....	115
Gambar 5.54 Grouting Kolom Pedestal .....	116
Gambar 5.55 Mobilisasi Mobil <i>Crane</i> .....	116
Gambar 5.56 <i>Erection</i> Balok Baja WF 500.200.10.16.....	117
Gambar 5.57 Sambungan Balok dan Kolom.....	117
Gambar 5.58 Bolting Sambungan Balok dan Kolom.....	117
Gambar 5.59 Sambungan Antara Balok Induk dan Balok Anak .....	118
Gambar 5.60 <i>Bolting</i> Sambungan Balok Induk dan Balok Anak.....	118
Gambar 5.61 Fabrikasi Pembesian Kolom Komposit.....	118
Gambar 5.62 <i>Fabrikasi</i> Bekisting Kolom Komposit .....	119
Gambar 5.63 <i>Drilling</i> Kolom Komposit .....	120
Gambar 5.64 Pembesian Kolom Komposit.....	120
Gambar 5.65 Pemasangan Bekisting Kolom Komposit.....	120
Gambar 5.66 <i>Checklist</i> Pembesian Kolom Komposit.....	121
Gambar 5.67 <i>Checklist</i> Jarak Tulangan Bagi Kolom Komposit .....	121
Gambar 5.68 <i>Checklist</i> Jarak Tulangan Utama Kolom Komposit .....	121
Gambar 5.69 <i>Checklist Verticality</i> Kolom Komposit .....	121
Gambar 5.70 <i>Slump Test</i> Pengecoran Kolom Komposit.....	122
Gambar 5.71 Pengecoran Kolom Komposit .....	122
Gambar 5.72 Posisi Elevasi Lantai Gedung Tahap I dan Tahap II .....	123
Gambar 5.73 Pengelasan <i>Bondek</i> .....	123
Gambar 5.74 Pengelasan Shear Connector .....	124
Gambar 5.75 Pemasangan Tulangan Wiremesh .....	124
Gambar 5.76 Pemasangan Bekisting Plat Lantai .....	125
Gambar 5.77 Checklist diameter shear connector.....	125
Gambar 5.78 Checklist Panjang Overlap Antar Besi Wiremesh.....	126
Gambar 5.79 <i>Checklist</i> jarak antar <i>shear connector</i> .....	126
Gambar 5.80 Checklist ketebalan plat lantai.....	126
Gambar 5.81 <i>Concrete Pump</i> .....	127
Gambar 5.82 Pengecoran Plat Lantai.....	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Tipe <i>Pile cap</i> .....	92
Tabel 5.2 Tipe Tie Beam.....	100
Tabel 5.3 Dimensi Kolom Baja dan Balok Baja .....	109