

LAPORAN MAGANG MBKM
STRUKTUR BETON DAN PEMANCANGAN PONDASI *SPUN PILE*
MENGGUNAKAN METODE *JACKING PILE*
PROYEK GEDUNG KANTOR UTAMA POLDA JAWA BARAT



Oleh:

YESAYA VICTOR JORDAN SUGIARTO

NPM: 200217987

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
DESEMBER, 2023

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Yesaya Victor Jordan Sugiarto

NPM : 200217987

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

STRUKTUR BETON DAN PEMANCANGAN PONDASI SPUN PILE
MENGUNAKAN METODE JACKING PILE PROYEK GEDUNG KANTOR UTAMA
POLDA JAWA BARAT

Adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Saya yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini secara pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 24 Januari 2024



(Yesaya Victor Jordan Sugiarto)

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG MBKM
STRUKTUR BETON DAN PEMANCANGAN PONDASI *SPUN PILE*
MENGGUNAKAN METODE *JACKING PILE*
PROYEK GEDUNG KANTOR UTAMA POLDA JAWA BARAT

Disusun Oleh:

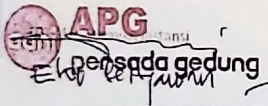
YESAYA VICTOR JORDAN SUGIARTO

NPM: 200217987

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Pembimbing Lapangan

Dosen Pembimbing



(Eko Setyawan Haryanto, S.T)

NIP:

(Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T)

NIP:0505056601.....

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta



(Dr.-Ing. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.)

NIPN.....0521088602.....

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

STRUKTUR BETON DAN PEMANCANGAN PONDASI SPUN PILE MENGGUNAKAN METODE JACKING PILE PROYEK GEDUNG KANTOR UTAMA POLDA JAWA BARAT

Oleh:



Yesaya Victor Jordan Sugiarto

200217987

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama

Dosen Pembimbing

: J. Dwijoko Ansusanto, Ir., M.T., Dr.

Dosen Penguji 1

: Dr. Ir. Okkie Putriani

Dosen Penguji 2

: Ir. Vienti Hadsari, S.T., MECRES., Ph.D.

Tanda Tangan

Tanggal

24 Januari 2024

24/1/2024

24 Januari 2024

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerah-Nya penulis mampu mengikuti dan menyelesaikan kegiatan Magang MBKM beserta dengan laporan magang ini dengan sebaik-baiknya. Laporan ini disusun oleh penulis sebagai pemenuhan syarat telah menempuh kegiatan magang program MBKM ini. Kegiatan magang program MBKM ini sangatlah penting dalam memfasilitasi mahasiswa menunjang ilmu nyata yang ada pada lapangan proyek Melalui program magang MBKM ini, penulis mendapatkan banyak manfaat seperti wawasan baru yang luas dalam memahami bagaimana dinamika yang berjalan dalam suatu pelaksanaan proyek konstruksi secara langsung di lokasi proyek. Tentu saja hal tersebut merupakan kesempatan emas dalam menimba ilmu yang telah didapat selama perkuliahan dengan mengaitkannya secara langsung pada sistem kerja yang ada di lapangan proyek.

Pada kesempatan kali ini juga penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah turut membantu dalam proses pelaksanaan hingga penyusunan laporan magang, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr.-Ing. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak William Wijaya, S.T., M.Eng., Bapak Didit Gunawan Prasetyo Jati, S.Kom., MS., dan Ibu Desi Maryani, S.T., M.Eng., selaku Dosen Koordinator magang MBKM Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Didit Gunawan Prasetyo Jati, S.Kom., selaku Dosen Penggerak Magang MBKM.
6. Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang MBKM.
7. Ayahanda Natanael Sugiarto selaku ayah serta keluarga penulis yang senantiasa memberi dukungan dan doa agar penulis mampu menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan dengan semangat.
8. Seluruh staff dan karyawan PT. Adhi Persada Gedung yang telah mengizinkan dan memberikan arahan kepada penulis selama melakukan kegiatan magang yang berada pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Utama Polda Jabar.

9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam bentuk apapun sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan magang beserta dengan laporannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan magang ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sehingga penulis dapat memberikan hasil yang lebih baik di kemudian hari. Penulis berharap laporan ini dapat berguna dan memberikan manfaat yang positif bagi penulis maupun bagi pembaca.

Bandung, 5 Desember 2023

Penyusun



Yesaya Victor Jordan Sugiarto

200217987

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat.....	2
BAB II KEGIATAN MAGANG	4
2.1 Gambaran Umum Proyek dan Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi dan Manajemen Proyek	5
2.3 Kegiatan Pelaksanaan Magang	14
2.4 Keterkaitan Pelaksanaan Magang dengan Mata Kuliah Konversi.....	31
2.4.1 Masyarakat Digital.....	31
2.4.2 Metode Konstruksi dan Alat Berat.....	35
2.4.3 Retrofiting	38
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	42
3.1 Landasan Teori.....	42
3.2 Standar yang Digunakan.....	44
3.3 Hasil Penelitian	45
3.3.1 Material dan Bahan.....	45
3.3.2 Peralatan.....	52
BAB IV METODE PERANCANGAN.....	62
4.1 Uraian Umum Tahapan Desain.....	62
4.2 Pengumpulan Data.....	62
4.3 Analisis Metode Pelaksanaan.....	63
4.3.1 Pekerjaan Kolom.....	63
4.3.2 Pekerjaan Balok dan Plat Lantai	74
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	82
5.1 Pekerjaan Pondasi	82

5.2	Pekerjaan Struktur Beton	91
BAB VI PENUTUP		96
6.1	Kesimpulan	96
6.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Logo Perusahaan	4
Gambar 2. 2	Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 2. 3	Struktur Organisasi Proyek	10
Gambar 2. 4	Gambar Denah Toilet Lantai 1 dan 4 Tipikal	15
Gambar 2. 5	Gambar Denah Finishing Lantai Toilet 1 dan 4 Tipikal	16
Gambar 2. 6	Gambar Denah Finishing Plafond Toilet Lantai 1 dan 4 Tipikal	17
Gambar 2. 7	Gambar Potongan A, B, C, dan D Toilet Lantai 1 dan 4 Tipikal	18
Gambar 2. 8	Pekerjaan Pembesian Pilecap	19
Gambar 2. 9	Pekerjaan Pembesian Kolom	20
Gambar 2. 10	Alat Berat HSPD (Hydraulic Static Pile Driver)	20
Gambar 2. 11	Proses Pengelasan Plat Sambungan Spun Pile	21
Gambar 2. 12	Ceklis Pembesian Balok	22
Gambar 2. 13	Ceklis Pembesian Tie Beam	22
Gambar 2. 14	Ceklis Pembesian Wiremesh dan Balok	23
Gambar 2. 15	Ceklis Pembesian Kolom	23
Gambar 2. 16	Ceklis Pembesian Shearwall	24
Gambar 2. 17	Mapping	24
Gambar 2. 18	Mapping Kolom Belum Tercor	25
Gambar 2. 19	Layar Indikator Alat Concrete Compression	25
Gambar 2. 20	Tabel Standar Mutu Beton	26
Gambar 2. 21	Pengujian Kuat Tekan Sample Silinder Beton K-350	26
Gambar 2. 22	Pengecoran Plat Lantai dan Balok dengan Concrete Pump	27
Gambar 2. 23	Pengecoran Kolom dengan Concrete Bucket	27
Gambar 2. 24	Pengujian Nilai Slump Beton	28
Gambar 2. 25	Pengukuran Hasil Pengujian Nilai Slump Beton	28
Gambar 2. 26	Besi Cakar Ayam	30
Gambar 2. 27	Besi Dowel, Cakar Ayam, dan Beton Decking	30
Gambar 2. 28	Komunikasi dengan Ibu Fauziah Staff QS	32
Gambar 2. 29	Komunikasi dengan Ibu Fauziah Staff QS	32
Gambar 2. 30	Komunikasi dengan Pak Putra Staff Drafter	33
Gambar 2. 31	Komunikasi dengan Pak Putra Staff Drafter	33
Gambar 2. 32	Komunikasi dengan Pak Putra Staff Drafter	34
Gambar 2. 33	Komunikasi dengan Pak Putra Staff Drafter	34
Gambar 2. 34	Pekerjaan Penancapan Spun Pile dengan HSPD	36
Gambar 2. 35	Pekerjaan Penancapan Spun Pile dengan HSPD	36
Gambar 2. 36	Ruang Operator Alat Berat HSPD	37
Gambar 2. 37	Alat Berat HSPD	37
Gambar 2. 38	Curing pada Hasil Pengecoran Kolom	38
Gambar 2. 39	Curing pada Balok dan Plat Lantai	39
Gambar 2. 40	Layar Mesin Concrete Compression	39
Gambar 2. 41	Tabel Konversi Uji Kuat Beton	40
Gambar 2. 42	Besi Cakar Ayam dan Beton Decking	41
Gambar 2. 43	Besi Dowell	41
Gambar 3. 1	Pasir	45
Gambar 3. 2	Split	46

Gambar 3. 3	Tiang Pancang Spun Pile.....	46
Gambar 3. 4	Semen Portland	47
Gambar 3. 5	Baja Tulangan dan Wiremesh.....	47
Gambar 3. 6	Kawat Bendrat.....	48
Gambar 3. 7	Baja Las.....	48
Gambar 3. 8	Beton Ready Mix	48
Gambar 3. 9	Beton Decking.....	49
Gambar 3. 10	Lem Beton.....	49
Gambar 3. 11	Powerbon Pro-868.....	50
Gambar 3. 12	Powerbond Pro-889.....	50
Gambar 3. 13	MU-200 Skinwall.....	51
Gambar 3. 14	Bata Ringan.....	51
Gambar 3. 15	Batako.....	52
Gambar 3. 16	Papan Gypsum	52
Gambar 3. 17	Tower Crane	53
Gambar 3. 18	HSPD.....	53
Gambar 3. 19	Excavator.....	54
Gambar 3. 20	Bar Cutter.....	54
Gambar 3. 21	Bar Bender.....	55
Gambar 3. 22	Scaffolding.....	55
Gambar 3. 23	Las Listrik	56
Gambar 3. 24	Mesin Pembobok.....	56
Gambar 3. 25	Concrete Vibrator	57
Gambar 3. 26	Bucket Cor.....	57
Gambar 3. 27	Theodolite.....	57
Gambar 3. 28	Waterpass.....	58
Gambar 3. 29	Pipa.....	58
Gambar 3. 30	Air Compressor	59
Gambar 3. 31	Gegep	59
Gambar 3. 32	Palu.....	60
Gambar 3. 33	Truck Mixer.....	60
Gambar 3. 34	Bekisting Kolom	60
Gambar 3. 35	Generator Set.....	61
Gambar 3. 36	Stamper.....	61
Gambar 4. 1	Denah Kolom Lantai 1	64
Gambar 4. 2	Detail Penulangan Kolom	65
Gambar 4. 3	Flowchart Pekerjaan Kolom.....	66
Gambar 4. 4	Penentuan As Kolom.....	67
Gambar 4. 5	Pembesian Tulangan Kolom.....	68
Gambar 4. 6	Pemasangan Sepatu Kolom.....	69
Gambar 4. 7	Pemasangan Beton Decking.....	69
Gambar 4. 8	Pemasangan Bekisting dan Cek Vertikalitas Bekisting Kolom.....	70
Gambar 4. 9	Pengecoran Kolom.....	72
Gambar 4. 10	Pembongkaran Bekisting Kolom	73
Gambar 4. 11	Perawatan Kolom	73
Gambar 4. 12	Denah Balok dan Plat Lantai 1.....	74

Gambar 4. 13	Detail Tulangan Balok.....	74
Gambar 4. 14	Flowchart Tahapan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai.....	75
Gambar 4. 15	Pemasangan Bekisting Balok dan Plat Lantai.....	76
Gambar 4. 16	Pekerjaan Pembesian Balok	77
Gambar 4. 17	Penulangan Plat Lantai.....	78
Gambar 4. 18	Pekerjaan Levelling pada Pengecoran Plat Lantai	80
Gambar 4. 19	Pengecoran Balok dan Plat Lantai	80
Gambar 4. 20	Pembongkaran Bekisting Balok dan Plat Lantai.....	81
Gambar 4. 21	Perawatan Curing Balok dan Plat Lantai	81
Gambar 5. 1	Data Form Pengawasan Pемancangan.....	87
Gambar 5. 2	Data Form Pengawasan Pемancangan.....	87
Gambar 5. 3	Data Form Pengawasan Pемancangan.....	87
Gambar 5. 4	Pengangkutan Spun Pile dan Pemasangan Spun Pile pada Penjepit.....	89
Gambar 5. 5	Proses Penetrasi Spun Pile	90
Gambar 5. 6	Proses Pengelasan pada Joint Sambungan Spun Pile.....	90
Gambar 5. 7	Peletakan Material Spun Pile pada Lokasi Proyek.....	91
Gambar 5. 8	Proses Pembobokan Spun Pile.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Mutu Baja Tulangan.....	47
---	----