

LAPORAN MAGANG

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM BIOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA KAMPUS KETINTANG**



OLEH:

SAIDATUL ALFENA PUTRI A.
19035010004

ZAHRA RAMADHANI W.
19035010027

DOSEN PEMBIMBING:
Ir. WAHYU KARTINI, M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM BIOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA KAMPUS KETINTANG

Kerja Praktik Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S-1)

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1,

Nama Mahasiswa 2,


Saidatul Allena Putri Asyari
19035010004


Zahra Ramadhani Wardana
19035010027

Pembimbing Magang

Ir. Wahyu Kartini, M.T.
NIP/NPT. 363049400311

Pembimbing Lapangan

Dian Eka Saputra, S.T.
SANTOSO SHAFANARA GRAHA

Koordinator Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T.
NIP. 19690208 199403 2 00 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat-Nya laporan magang kami yang berjudul **“Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Biologi Universitas Negeri Surabaya Ketintang”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan ini melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pendukung. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini, antara lain:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Wahyu Kartini, M.T., selaku dosen di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur dan dosen pembimbing kami selama magang.
4. Bapak Ir. Sutikno, M.M., selaku Direktur Operasi yang telah memberikan kesempatan untuk menjalankan magang di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Universitas Negeri Surabaya Ketintang.
5. Bapak M. Yusuf Afandi, S.T., selaku *Project Manager*.
6. Mas Dian Eka Saputra, S.T., selaku *Site Manager* dan pembimbing di kantor proyek.
7. Mas Wahyu Panjuru Jati, selaku Pelaksana Sipil dan pembimbing di lapangan.
8. Seluruh rekan magang dan karyawan PT. Santoso Shafanara Graha, yang telah memberikan informasi serta masukan yang bermanfaat.
9. Teman-teman mahasiswa Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur angkatan tahun 2019, atas motivasi dan kerjasamanya selama proses magang berlangsung.
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan praktik ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun

demi kesempurnaan laporan ini. Kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil.

Surabaya, 29 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER DEPAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Waktu dan Lokasi Proyek	4
1.6. Metode Pelaksanaan Magang	4
1.7. Sistematika Penulisan Laporan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Informasi Proyek	7
2.2. Konstruksi Bangunan Bertingkat	8
2.2.1. Bangunan Tingkat Rendah	8
2.2.2. Pengertian Struktur	8
2.2.3. Pengertian Konstruksi	9
2.3. Struktur Bawah	10
2.3.1. Pondasi Tiang Pancang	10
2.3.2. Pondasi Tiang Pancang Kelompok	11
2.4. Struktur Atas	12
2.4.1. Kolom	13
2.4.2. Balok	13

2.4.3.	Plat	14
2.4.4.	Tangga	14
2.4.5.	Atap	14
2.5.	Beton <i>Ready Mix</i>	15
BAB III STRUKTUR ORGANISASI PROYEK		16
3.1.	Struktur Organisasi Proyek	16
3.1.1.	Struktur Organisasi Umum	16
3.1.2.	Struktur Organisasi	18
BAB IV METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI		23
4.1.	Peralatan dan Material	23
4.1.1.	Alat Berat	23
4.1.2.	Peralatan Pendukung	27
4.1.3.	Material Konstruksi	31
4.2.	Pembagian Zona Lokasi Proyek	35
4.3.	Pekerjaan Pondasi	36
4.3.1.	Pemancangan	37
4.3.2.	<i>Pile Cap</i>	40
4.3.3.	<i>PDA Test</i>	42
4.4.	Pekerjaan Kolom	44
4.4.1.	Pekerjaan <i>Levelling</i> Pada Kolom	45
4.4.2.	Pekerjaan Penulangan Kolom	46
4.4.3.	Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom	47
4.4.4.	Pekerjaan Pengecoran dan Pelepasan Bekisting Kolom	49
4.4.5.	Perawatan Beton Kolom	50
4.5.	Pekerjaan Balok	51
4.5.1.	Pemeriksaan Hubungan Balok Kolom	52
4.5.2.	Pemasangan Bekisting Pada Balok	54

4.5.3.	Penulangan Balok	55
4.5.4.	Pengecekan Tulangan Balok	56
4.6.	Pekerjaan Plat	57
4.6.1.	Pemasangan Perancah dan Bekisting Plat	57
4.6.2.	Penulangan Plat	58
4.6.3.	Pengecoran Plat dan Balok	59
4.6.4.	Perawatan Beton Plat	60
4.7.	Pekerjaan Tangga	61
4.7.1.	Pemasangan Bekisting Plat Tangga	61
4.7.2.	Penulangan Plat Tangga dan Anak Tangga	63
		63
4.7.3.	Pengecoran Tangga	64
4.7.4.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Tangga	65
4.8.	Pekerjaan Atap	66
4.8.1.	Pekerjaan <i>Leveling</i> dan <i>Marking</i>	66
4.8.2.	Pengangkutan dan Pemasangan Rangka Atap	66
BAB V	MANAJEMEN PROYEK	71
5.1.	Manajemen Proyek	71
5.1.1.	<i>Time Schedule</i> dan Kurva S	72
5.1.2.	Laporan Pelaksanaan	73
5.1.3.	Koordinasi Rutin Tim Pelaksana	76
5.2.	Administrasi Proyek	76
5.2.1.	Dokumen Kontrak dan Peraturan Pembangunan	76
5.2.2.	Jenis Kontrak	78
BAB VI	KESIMPULAN	79
6.1.	Kesimpulan	79
6.2.	Saran	80

DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Gedung Laboratorium Biologi UNESA Ketintang	4
Gambar 2.1 Aspek Struktur	8
Gambar 2.2 Aspek Konstruksi	9
Gambar 2.3 Contoh Susunan Pondasi Tiang Kelompok Tampak Atas	12
Gambar 3.1 Hubungan Kerja Pengelola Proyek	17
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Proyek Gedung Lab. Biologi UNESA Ketintang	19
Gambar 4.1 Alat Pancang Tipe <i>HSPD</i>	23
Gambar 4.2 Penuangan Beton <i>Ready Mix</i> dari <i>Mixer Truck</i>	24
Gambar 4.3 <i>Concrete Pump</i>	25
Gambar 4.4 <i>Dump Truck</i>	26
Gambar 4.5 <i>Excavator</i>	26
Gambar 4.6 <i>Waterpass</i>	27
Gambar 4.7 <i>Total Station</i>	28
Gambar 4.8 <i>Genset</i>	28
Gambar 4.9 <i>Bar Bender</i>	29
Gambar 4.10 Pemotongan Tulangan Menggunakan <i>Bar Cutter</i>	29
Gambar 4.11 <i>Scaffolding</i>	30
Gambar 4.12 Pemakaian <i>Vibrator</i> Pada Saat Proses Pengecoran	30
Gambar 4.13 Beton <i>Ready Mix</i>	31
Gambar 4.14 Baja Tulangan	33
Gambar 4.15 Kawat Bendrat	33
Gambar 4.16 Rangka Baja untuk Atap	34
Gambar 4.17 Bata Ringan	34
Gambar 4.18 Tahu Beton	35

Gambar 4.19 Pembagian Zona Pekerjaan Struktur Atas: Zona A (kiri) & Zona B (kanan)	36
Gambar 4.20 Potongan <i>Spun Pile</i>	39
Gambar 4.21 Pemasangan <i>Spun Pile</i> dengan Alat Pancang <i>HSPD</i>	39
Gambar 4.22 Denah <i>Pile Cap</i> dan Titik Pancang	41
Gambar 4.23 Detail <i>Pile Cap</i>	41
Gambar 4.24 Pengecoran <i>Pile Cap</i>	42
Gambar 4.25 <i>PDA Test</i>	43
Gambar 4.26 Denah Kolom	44
Gambar 4.27 <i>Levelling</i>	46
Gambar 4.28 Penulangan Kolom	47
Gambar 4.29 Pemasangan Bekisting Kolom	48
Gambar 4.30 Pengecoran Kolom	50
Gambar 4.31 Denah Balok Lantai 3	51
Gambar 4.32 Pemasangan Perancah dan Bekisting Balok	54
Gambar 4.33 Penulangan Balok	55
Gambar 4.34 Bekisting Plat	57
Gambar 4.35 Detail Tulangan Plat	58
Gambar 4.36 Penulangan Plat	58
Gambar 4.37 Pengecoran Balok dan Plat Lantai	59
Gambar 4.38 Perawatan Beton	60
Gambar 4.39 Pemasangan Bekisting Plat Tangga	62
Gambar 4.40 Penulangan Plat Tangga dan Anak Tangga	63
Gambar 4.41 Pemasangan Bekisting Anak Tangga	63
Gambar 4.42 Penampakan Tangga sehari setelah Pengecoran	65
Gambar 4.43 Pengecatan Baja dengan Cat Baja Anti Karat	66
Gambar 4.44 Pemasangan Gording	68

Gambar 4.45 Ikatan Angin ϕ 12 mm dan <i>Treckstang</i> ϕ 10 mm	68
Gambar 4.46 Pemasangan Reng	69
Gambar 4.47 Pemasangan Genteng Karang Pilang	70
Gambar 5.1 Kurva S Proyek Gedung Laboratorium Biologi UNESA Ketintang	73

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Mutu Beton Struktur	32
Tabel 4.2 Dimensi dan Tulangan Pondasi Tiang Pancang	38
Tabel 4.3 Dimensi dan Tulangan Kolom	44
Tabel 4.4 Dimensi dan Tulangan Balok	51