

LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEKERJAAN KONSTRUKSI FISIK DAN BANGUNAN
RUMAH SAKIT UPT VERTIKAL SURABAYA



OLEH :

MOH. ZULFAN MAULIDAN

JANUAR PRADIPTA LISDIANTO

WAHYU ANDRIANSYAH

NPM. 20035010049

NPM. 20035010055

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2024

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan magang dengan judul “PROYEK PEKERJAAN KONSTRUKSI FISIK DAN BANGUNAN RUMAH SAKIT UPT VERTIKAL SURABAYA.” dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar pendidikan Strata 1 (S-1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Selama menyelesaikan laporan ini, penyusun telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Wahyu Kartini, M.T., selaku dosen pembimbing magang MBKM.
4. Bapak Vally Pulungan. selaku *Project Manager* WIKA WEGE-KSO.
5. Bapak Fedik Yehezkiel Hutahaeen, S.T. selaku manajer konstruksi dan pembimbing lapangan kami.
6. Mas Sandy, Mbak Adum, dan Mas Dovi selaku admin dan *scheduler*.
7. Seluruh staf dan karyawan WIGA WEGE-KSO yang memberikan kesempatan untuk melaksanakan magang.

8. Rachmat, Yudha, Tyo, Dava, Putri, dan Firsta selaku teman satu perjuangan selama magang berlangsung.

Penulis harapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu, penulis menerima dengan terbuka atas saran dan kritik yang membangun. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan mohon maaf apabila di dalam laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang mudah dipahami.

Surabaya, 2 Januari 2024

Tim Penulis

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG MBKM

PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT UPT VERTIKAL
KOTA SURABAYA

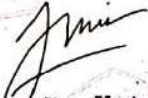
Magang MBKM ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1

Nama Mahasiswa 2


Moh. Zulfan Maulidan Wahyu A.
20035010041


Januar Pradipta Lisdianto
20035010055

Menyetujui :


Dosen Pembimbing


Ir. Wahyu Kartini, M.T.
NIP. 196304202021212001

Pembimbing Lapangan


Fedik Yehezkiel Hutahaean, S.T.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil








Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 196512081991031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik & Sains

Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP.
NIP. 196504031991032001

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Moh. Zulfan Maulidan W.A. 20035010041
Januar Pradipta Lisdianto 20035010055
Pembimbing : Ir. Wahyu Kartini, M.T
19630612002021012001

No.	Tanggal	Keterangan	TandaTangan
1	Jumat 15/9/23	- Perbaiki Margin - Foto diberi keterangan - cek Bab 1 - Waktu istirahat 1 jam - Perbaiki kalimat logbook - Kelajari basement dan kebatting	
2	29/9/23	- Perbaiki lagi Tujuan pustaka - format penulisan yg konsisten	
3	06/10/23	- Jelaskan pemilihan bekisting & langkah & perhitungannya.	
4	26/10/23	- Perbaiki Latar Belakang Kenapa dibangun RS UPT - Tambahkan literatur dari jurnal	
5	3/11/23	- Perhatikan sitasi (nama, tahun) - Metode-Metode dimasukkan ke bab selanjutnya bukan ditinggalkan pustaka.	
6	21/11/23	- Latar belakang ditunjukkan knp, permasalahannya & tindakannya. - Referensi yg sesuai dg permasalahan & lebih fokus (cek di jurnal).	

7	28/11'23	<ul style="list-style-type: none"> - Permatuan y/ pttakaan struk - takai yang tertaru - kata kunci dijadi sub.bab & dijelaskan dg melihat sitasi di jurnal 	hi-
8	08/12'23	<ul style="list-style-type: none"> - struk organisasi dijelaskan maksudnya apa, sebelum membuat gambar - tugas dr masing \approx hrs dijelaskan Job desk 	hi
9	15/12'23	<ul style="list-style-type: none"> - Hitungan pekerjaan strukturnya mana - Makalah w/ IPAL, ^{estetika Bang.} estetika Pondasi dibuat tersendiri 	hi-
10	27/12'23	<ul style="list-style-type: none"> - pekerjaan strukturnya mana ? - kesimpulannya tidak jelas 	hi-
11	28/12'23	<ul style="list-style-type: none"> - Makalah belum selesai - Acc besok pagi 	hi-
12	29/12'23	<ul style="list-style-type: none"> - Acc uylan Magang 	hi-

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	6
BAB I.....	8
PENDAHULUAN	8
1.1. Latar Belakang.....	8
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan	9
1.4. Manfaat	10
1.4.1. Bagi Mahasiswa.....	10
1.4.2. Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.....	11
1.4.3. Bagi Mitra atau Perusahaan	11
1.5. Ruang Lingkup	11
1.6. Lokasi Proyek	12
BAB II.....	13
STRUKTUR ORGANISASI.....	13
2.1. Tinjauan Pustaka.....	13
2.2. Struktur Organisasi	14
2.2.1 Umum	14
2.2.2 Hubungan Kerja.....	14
2.2.3 Owner.....	15
2.2.4 Konsultan Perencana.....	16
2.2.5 Konsultan Pengawas	17
2.2.6 Kontraktor.....	18
2.2.7 Struktur Organisasi	19

2.3. Kesimpulan	27
BAB III	29
METODE PELAKSANAAN	29
3.1 Tinjauan Pustaka.....	29
3.1.1 Balok.....	29
3.1.2 Pelat	35
3.1.3 Kolom	37
3.2 Metode Pelaksanaan Konstruksi.....	40
3.2.1 Site Plan Proyek.....	40
3.2.2 Data Proyek.....	41
3.2.3 Metode Pelaksanaan	41
3.2.4 Alat dan Bahan.....	52
3.3 Kesimpulan	58
BAB IV	59
MANAJEMEN PROYEK	59
4.1 Tinjauan Pustaka.....	59
4.2 Manajemen Proyek	60
4.3 Pengendalian Mutu, Waktu, dan Biaya	64
4.4 Sistem Pelaporan.....	66
4.5 Koordinasi Rutin Pelaksana.....	67
4.6 <i>Time Schedule</i>	68
4.7 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (<i>S-Curve</i>).....	68
4.8 Kesimpulan	69
BAB V	70
MANAJEMEN ALAT BERAT.....	70
5.1 Tinjauan Pustaka.....	70

5.2	Pembahasan	71
5.2.1	Alat Berat pada Proyek RS UPT Vertikal Surabaya.....	72
5.2.2	Perencanaan Jangkauan Alat Berat.....	77
5.2.3	Produktivitas Alat Berat.....	80
5.3	Kesimpulan	83
BAB VI.....		84
ESTETIKA BANGUNAN		84
6.1	Tinjauan Pustaka.....	84
6.2	Pembahasan	85
6.2.1	Estetika Bangunan	85
6.2.2	Sejarah Estetika.....	86
6.2.3	Konsep Estetika Bangunan	88
6.2.4	Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek RS UPT Vertikal Surabaya	89
6.3	Kesimpulan	97
BAB VII.....		98
TEKNIK PENGELOLAAN LIMBAH		98
7.1	Tinjauan Pustaka.....	98
7.2	Pembahasan	99
7.2.1	Definisi Umum Limbah	99
7.2.2	Jenis-Jenis Limbah.....	99
7.2.3	Limbah Konstruksi	101
7.2.4	Petugas pengolahan limbah konstruksi di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Surabaya	102
7.2.5	Sistem Pengelolaan Limbah Konstruksi	104
7.2.6	Pengelolaan lingkungan proyek RS UPT Vertikal Surabaya	105
7.2.7	<i>Green Buliding</i>	106

7.3 Kesimpulan	107
BAB VIII	109
STRUKTUR RANGKA GEDUNG TINGGI.....	109
8.1 Tinjauan Pustaka.....	109
8.1.1 Hubungan Balok dan Kolom	109
8.1.2 Dilatasi	110
8.2 Pembahasan	114
8.2.1 Hubungan Balok-Kolom.....	114
8.2.2 Dilatasi	120
8.3 Kesimpulan	127
BAB IX	128
ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN	128
9.1 Tinjauan Pustaka.....	128
9.2 Aspek hukum dan ketenagakerjaan	129
9.3 Jaminan Kesehatan	131
9.4 Hak dan Kewajiban.....	131
9.5 Jenis-Jenis Kontrak	132
9.5.1 Kontrak Berdasarkan Pengadaan Pekerjaan	133
9.5.2 Kontrak Berdasarkan Perhitungan Jasa	134
9.5.3 Kontrak Berdasarkan Cara Pembayaran	135
9.5.4 Kontrak Berdasarkan Pembagian Tugas	135
9.6 Kesimpulan	136
BAB X	137
TOPIK KHUSUS (BASEMENT)	137
10.1 Tinjauan Pustaka.....	137
10.1.1. Definisi umum	137

10.1.2.	Basement pada Rumah Sakit UPT Vertikal Surabaya.....	138
10.1.3.	Jenis-Jenis Dinding Penahan Tanah	139
10.2	Pembahasan	141
10.2.1.	Kasus pada proyek RS UPT Vertikal Surabaya.....	141
10.2.2.	Metode Pelaksanaan Basement.....	142
10.2.3.	Perhitungan Dinding Penahan Tanah	144
10.3	Kesimpulan	148
BAB XI	149
PENUTUP	149
11.1	Kesimpulan	149
11.2	Saran	151
DAFTAR PUSTAKA	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek RS UPT Vertikal Surabaya	12
Gambar 2.1 Stuktur Organisasi Proyek UPT Vertikal Surabaya.....	15
Gambar 2.2 Struktur Organisasi WIKA WEGE-KSO.....	19
Gambar 3.1 Tipe-Tipe Tumpuan Pelat	36
Gambar 3.2 Denah Site Plan RS UPT Vertikal Surabaya	40
Gambar 3.3 Bekisting dan Perancah.....	44
Gambar 3.4 Pembesian Pada Balok dan Pelat	45
Gambar 3.5 Pengecoran Balok dan Pelat.....	46
Gambar 3.6 Pembesian Kolom Menggunakan Tower Crane	47
Gambar 3.7 Bekisting Kolom	48
Gambar 3.8 Pengecoran Kolom & <i>Shear wall</i>	49
Gambar 3.9 Pembesian Dinding <i>Shear Wall</i>	50
Gambar 3.10 Bekisting <i>Shear Wall</i>	50
Gambar 3.11 Pengecoran <i>Shear Wall</i> & Kolom.....	52
Gambar 3.12 <i>Concrete Vibrator</i>	53
Gambar 3.13 <i>Waterpass</i>	54
Gambar 3.14 <i>Theodolite</i>	55
Gambar 3.15 <i>Total Station</i>	55
Gambar 3.16 <i>Bar Cutter</i>	57
Gambar 3.17 <i>Laser Cross</i>	57
Gambar 3.18 <i>Bar Blender</i>	58
Gambar 4.1 Kurva S Proyek RS UPT Vertikal Surabaya.....	69
Gambar 5.1 <i>Tower Crane</i>	72
Gambar 5.2 <i>Mobile Crane</i>	73
Gambar 5.3 <i>Excavator</i>	74
Gambar 5.4 <i>Excavator Long Arm</i>	74
Gambar 5.5 <i>Dump Truck</i>	75
Gambar 5.6 <i>Passanger Hoist</i>	76
Gambar 5.7 <i>Concrete Pump</i>	76
Gambar 5.8 Denah Jangkauan <i>Tower Crane</i> RS UPT Vertikal Surabaya.....	77

Gambar 5.9 Spesifikasi TC Potain MC 310 K12.....	78
Gambar 5.10 Perencanaan penempatan <i>mobile crane</i>	79
Gambar 5.11 Spesifikasi jangkauan <i>mobile crane</i>	79
Gambar 5.12 <i>Excavator Long Arm</i>	81
Gambar 6.1 Pekerjaan Bata Ringan	90
Gambar 6.2 Pekerjaan Plesteran	91
Gambar 6.3 Pekerjaan Keramik Dinding.....	91
Gambar 6.4 Keramik Lantai	93
Gambar 6.5 Pengecatan Plafond.....	95
Gambar 6.6 Kaca Fasad.....	97
Gambar 7.1 Tempat Sampah	103
Gambar 7.2 3R.....	105
Gambar 8.1 Macam-Macam Dilatasi.....	111
Gambar 8.2 Dilatasi 2 Kolom	112
Gambar 8.3 Dilatasi Dengan Balok Kantilever	112
Gambar 8.4 Dilatasi Dengan Balok Gerber.....	113
Gambar 8.5 Dilatasi Dengan Balok Kantilever	114
Gambar 8.6 Dimensi dan diameter tulangan kolom tipe K1c dan Balok B1	115
Gambar 8.7 Contoh Pertemuan Balok dengan Pelat.....	119
Gambar 8.8 Kategori Resiko Bangunan Gedung.....	122
Gambar 8.9 Spektrum Respon Desain	124
Gambar 8.10 Simpangan Antar Lantai Gedung C	126
Gambar 8.11 Simpangan Antar Lantai Gedung B.....	126
Gambar 10.1 Konstruksi Basement	137
Gambar 10.2 Pelaksanaan Galian Basement Gedung D.....	138
Gambar 10.3 Pelaksanaan Konstruksi Basement dengan Metode Bottom-Up	144
Gambar 10.4 Keterangan Data Perencanaan	145
Gambar 10.5 Desain Retaining Wall Proyek RS UPT Vertikal Surabaya	148