

**LAPORAN MAGANG**  
**PROYEK PEMBANGUNAN TAHAP 1 RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH**  
**JALAN KH. KHOLIL NO.88, KROMAN, PEKELINGAN**  
**KEC. GRESIK, KAB. GRESIK, JAWA TIMUR**



**OLEH:**

**SUVIATUS SHOLEHA**

**19035010073**

**KARINA AULIA RAHMA**

**19035010081**

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

**2022**

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN MAGANG MBKM


PROYEK PEMBANGUNAN TAHAP 1 RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH  
GRESIK, JL. KH. KHOLIL NO.88, KROMAN, PEKELINGAN  
KEC. GRESIK, KAB. GRESIK, JAWA TIMUR


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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1,

Nama Mahasiswa 2,

  
Suviatus Sholeha  
19035010073

  
Karina Aulia Rahma  
19035010081

Pembimbing Magang

Pembimbing Lapangan

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

  
Suriyanto S.T.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil

  
Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T.

NIP. 19690208 199403 2 00 1

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

  
Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2001

## KATA PENGANTAR

Dengan segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam atas berkat rahmat, dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan magang di PT. Graha Muriatama Indonesia dalam proyek pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Jalan Kh. Kholil No.88, Kroman, Pekelingan, Kec. Gresik, Kab. Gresik, Jawa Timur

Dalam pembuatan laporan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan ini. Adapun pihak-pihak yang dimaksud antara lain sebagai berikut.

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Wahyu Kartini, M.T., selaku dosen pembimbing di Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak dr. Imam Suyuthi, Sp.An., selaku Ketua Panitia.
5. Bapak Johan Arifin S.T., selaku Project Manager.
6. Bapak Suriyanto S.T., selaku Quantity Surveyor dan pembimbing di lapangan.
7. Seluruh staf dan karyawan PT. Graha Muriatama Indonesia yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan magang ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan magang ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun.

Gresik, 10 Oktober 2022

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	2
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	1
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5. Lokasi Proyek .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Uraian Umum.....	4
2.2. Dasar Perencanaan .....	4
2.3. Struktur Bangunan Atas .....	4
2.3.1. Definisi.....	4
2.3.2. Komponen Struktur Gedung Bagian Atas.....	5
2.3.3. Material / Bahan Struktur Gedung .....	7
2.4. Beban yang Bekerja .....	7
2.5. Prosedur Analisis Beban Gempa SNI 1726:2019 .....	9
2.5.1. Menentukan Kategori Risiko Struktur Bangunan .....	9
2.5.2. Menentukan Klasifikasi Situs .....	11

2.5.3.	Menentukan Wilayah Gempa dan Respon Spektrum.....	11
2.5.4.	Menentukan Kategori Desain Seismik.....	16
2.5.5.	Pemilihan Sistem Struktur dan Parameter Sistem ( $R$ , $C_d$ , $\Omega_0$ ).....	16
2.5.6.	Penentuan Periode Fundamental Struktur .....	17
2.6.	Kombinasi Pembebanan.....	19
2.6.1.	Kombinasi Beban Terfaktor dan Beban Ultimit .....	20
2.6.2.	Kombinasi Pembebanan Pengaruh Beban Gempa Metode Ultimit .....	20
2.6.3.	Kombinasi Beban Terfaktor Metode Tegangan Ijin.....	21
2.6.4.	Kombinasi Pembebanan Pengaruh Beban Gempa Metode tegangan Ijin.....	21
BAB III STRUKTUR ORGANISASI .....		23
3.1.	Uraian Umum.....	23
3.2.	Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ) .....	24
3.3.	Konsultan Perencana.....	25
3.4.	Konsultan Pengawas .....	25
3.5.	Pelaksana Proyek (Kontraktor).....	26
BAB IV METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI .....		34
4.1.	Material dan Peralatan Konstruksi .....	34
4.1.1.	Material .....	34
4.1.2.	Peralatan.....	39
4.2.	Pekerjaan Kolom.....	44
4.2.1.	Penulangan Kolom.....	44
4.2.2.	Pemasangan Bekisting Kolom .....	47
4.2.3.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting Kolom.....	49

4.3.	Pekerjaan Balok .....	50
4.3.1.	Pengukuran Elevasi Balok .....	51
4.3.2.	Pemasangan Bekisting Balok .....	52
4.3.3.	Penulangan Balok.....	53
4.3.4.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting Balok.....	55
4.4.	Pekerjaan Pelat Lantai.....	56
4.4.1.	Pemasangan Bekisting Pelat Lantai .....	56
4.4.2.	Penulangan Pelat Lantai .....	56
4.4.3.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting Pelat Lantai dan Balok.....	59
4.5.	Pekerjaan Tangga.....	61
4.5.1.	Pemasangan Bekisting Pelat Tangga dan Bordes.....	62
4.5.2.	Penulangan dan Pemasangan Bekisting Anak Tangga.....	62
4.5.3.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting pada Anak Tangga .....	64
4.6.	Pekerjaan <i>Shear Wall</i> .....	65
4.6.1.	Penulangan pada <i>Shear Wall</i> .....	66
4.6.2.	Pemasangan Bekisting <i>Shear Wall</i> .....	68
4.6.3.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting <i>Shear Wall</i> .....	69
4.7.	Pekerjaan Atap .....	71
4.7.1.	Pengukuran / <i>Marking</i> Kolom Pedestal .....	71
4.7.2.	Penulangan Kolom Pedestal.....	71
4.7.3.	Pemasangan Bekisting Kolom Pedestal .....	72
4.7.4.	Pengecoran dan Pelepasan Bekisting Kolom Pedestal.....	73
4.7.5.	<i>Erection</i> Kuda-kuda Baja.....	74

BAB V MANAJEMEN PROYEK.....	77
5.1. Uraian Umum.....	77
5.1.1. <i>Time Schedule</i> .....	78
5.1.2. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan ( <i>S-Curve</i> ).....	78
5.1.3. Laporan Pelaksanaan.....	80
5.1.4. Koordinasi Rutin Tim Pelaksana.....	82
5.2. Administrasi Proyek.....	82
5.2.1. Dokumen Kontrak dan Peraturan Pembangunan .....	82
5.2.2. Jenis Kontrak.....	83
BAB VI PENUTUP .....	85
6.1. Kesimpulan .....	85
6.2. Saran .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	87
LAMPIRAN.....	88
Lampiran 1 (Lembar Asistensi) .....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Lokasi Proyek Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik.....	3
Gambar 1. 2	Kondisi lingkungan proyek .....	3
Gambar 2. 1	Contoh peta parameter (percepatan batuan dasar pada perioda pendek) untuk kota Gresik dan sekitarnya. ....	12
Gambar 2. 2	Contoh peta parameter (percepatan batuan dasar pada perioda pendek) untuk kota Gresik dan sekitarnya.....	13
Gambar 2. 3	Spektrum Respons Desain.....	16
Gambar 3. 1	Struktur Organisasi Proyek .....	23
Gambar 3. 2	Struktur Organisasi Pelaksana Proyek (Kontraktor) .....	27
Gambar 4. 1	Tulangan Besi.....	34
Gambar 4. 2	Beton Ready Mix .....	35
Gambar 4. 3	Semen Gresik .....	35
Gambar 4. 4	Agregat Halus.....	36
Gambar 4. 5	Agregat Halus.....	36
Gambar 4. 6	Sikabond.....	37
Gambar 4. 7	Sika Grout .....	37
Gambar 4. 8	Beton Decking.....	38
Gambar 4. 9	Cakar Ayam.....	38
Gambar 4. 10	Kawat Bendrat.....	39
Gambar 4. 11	Multiplek .....	39
Gambar 4. 12	Bar Cutter .....	40
Gambar 4. 13	Bar Bender.....	40
Gambar 4. 14	Concrete Mixer Truck.....	41
Gambar 4. 15	Concrete Pump .....	41
Gambar 4. 16	Concrete Vibrator .....	42



Gambar 4. 17 Total Station .....	42
Gambar 4. 18 Waterpass .....	43
Gambar 4. 19 Scaffolding .....	43
Gambar 4. 20 Proses Pemotongan Tulangan .....	44
Gambar 4. 21 Panjang Pembekokan Kait untuk Sengkang.....	45
Gambar 4. 22 Panjang Sambungan Lewatan Tulangan .....	46
Gambar 4. 23 Pemasangan Tulangan Kolom.....	47
Gambar 4. 24 Pengelasan Sepatu Kolom.....	47
Gambar 4. 25 Setting Bekisting Kolom .....	48
Gambar 4. 26 Pengecoran Kolom .....	50
Gambar 4. 27 Sketsa Pengukuran Elevasi Balok .....	52
Gambar 4. 28 Pemasangan Bekisting Balok.....	53
Gambar 4. 29 Standar Detail Tulangan Balok Induk dan Balok Anak .....	54
Gambar 4. 30 Pemutusan Tulangan untuk Balok Kantilever.....	55
Gambar 4. 31 Pemasangan Beton Decking, Side Form, dan Besi Siku .....	55
Gambar 4. 32 Pemasangan Bekisting Pelat Lantai .....	56
Gambar 4. 33 Penulangan Pelat Lantai .....	57
Gambar 4. 34 Detail Penulangan Pelat dengan Tulangan Polos .....	58
Gambar 4. 35 Pengecoran Balok dan Pelat Lantai.....	59
Gambar 4. 36 Denah dan Potongan Tangga.....	61
Gambar 4. 37 Bekisting Pelat Tangga dan Bordes.....	62
Gambar 4. 38 Penulangan Pelat Tangga dan Bordes .....	63
Gambar 4. 39 Detail Penulangan Pelat Tangga dan Bordes .....	63
Gambar 4. 40 Pengecoran Bordes dan Anak Tangga.....	64
Gambar 4. 41 Letak Shear Wall.....	66
Gambar 4. 42 Detail Penulangan Shear Wall.....	67

Gambar 4. 43 Pemasangan Tulangan Shear Wall .....	68
Gambar 4. 44 Setting Bekisting Shear Wall .....	69
Gambar 4. 45 Pengecoran Shear Wall .....	70
Gambar 4. 46 Brosur Atap UPVC Rooftop .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 47 Spektrum Respon Desain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 48 Nomogram Faktor Panjang Tekuk, k .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 49 Nomogram Faktor Panjang Tekuk, k .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 50 Tipe-tipe Baut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 51 Pemasangan Tulangan Kolom Pedestal .....	72
Gambar 4. 52 Pemasangan Bekisting Kolom Pedestal .....	73
Gambar 4. 53 Pemasangan Kuda-kuda Atap .....	75
Gambar 4. 54 Pemasangan Regel Atap.....	75
Gambar 4. 55 Pemasangan Gording.....	76
Gambar 4. 56 Pemasangan Penggantung Gording.....	76
Gambar 4. 57 Pemasangan Ikatan Angin.....	76
<i>Gambar 5. 1 Kurva S Minggu ke-41 .....</i>	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Risiko Bangunan Gedung dan Non Gedung untuk Beban Gempa .....	9
Tabel 2. 2 Faktor Keutamaan Gempa .....	10
Tabel 2. 3 Klasifikasi Situs .....	11
Tabel 2. 4 Koefisien Situs, $F_a$ .....	14
Tabel 2. 5 Koefisien Situs, $F_v$ .....	14
Tabel 2. 6 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Periode Pendek, $S_{DS}$ .....	16
Tabel 2. 7 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Periode 1 detik, $S_{D1}$ .....	16
Tabel 2. 8 Faktor $R$ , $C_d$ , dan $\Omega_0$ untuk sistem penahan gaya gempa .....	17
Tabel 2. 9 Koefisien untuk batas atas pada perioda yang dihitung .....	18
Tabel 2. 10 Nilai parameter perioda pendekatan $C_t$ dan $x$ .....	19
Tabel 4. 1 Detail Tipe Kolom .....	44
Tabel 4. 2 Detail Balok .....	51
Tabel 4. 3 Jenis dan Penulangan Pelat Lantai .....	56