

**LAPORAN MAGANG**  
**PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER ALOHA SIDOARJO**



**OLEH :**

**MAHARANI PUTRI DEWANTY**  
**20035010009**

**QUERIDA ADDISTY PRASETYO**  
**20035010101**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2024**

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN MAGANG MBKM

PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER ALOHA SIDOARJO

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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1,

Nama Mahasiswa 2,



Maharani Putri Dewanty  
20035010009

Querida Addisty Prasetyo  
20035010101

Pembimbing Magang

Pembimbing Lapangan



Achmad Dzulfigar Alfiansyah, M.T.  
NPT. 19940511 202203 1 00 9



Ir. Deddi Teguh Setiawan, M.T.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.  
NIP. 19651208 199103 1 00 1

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P.  
NIP. 19650403 199103 2 00 1

## **KATA PENGANTAR**

Dengan segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam atas berkat rahmat, dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan magang yang berjudul Laporan Magang **“PROYEK PEMBANGUNAN FLY OVER ALOHA”**

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

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Achmad Dzulfiqar Alfiansyah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing magang MBKM Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. I Made Gede Widhiyasa, S.T., M.T., selaku pimpinan PPK 3.4 Provinsi Jawa Timur dan juga pembimbing di lapangan.
5. Ir. Deddi Teguh Setiawan, M.T. selaku Team Leader PT. Virama Jatim
6. Seluruh staf dan Karyawan PPK 3.4 Provinsi Jawa Timur
7. Seluruh staf dan Karyawan PT. Virama Jatim – Indec KSO yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam Menyusun laporan magang ini.
8. Seluruh staf dan Karyawan PT. Wijaya Karya – Nindya KSO
9. Orang tua yang selalu mendoakan kelancaran serta keselamatan kami selama berada di lokasi magang.

10. Teman-teman sesama Program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Fly Over Aloha

11. Rekan – rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan magang ini.

Penulis berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun maupun dalam pengajian laporan ini. Oleh sebab itu, apabila masih terdapat kesalahan maupun kekurangan di dalam laporan ini penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan Laporan Magang ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan semoga laporan ini bermanfaat kelak untuk umum, khususnya bagi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.

Sidoarjo, 5 Januari 2024

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL.....	7
BAB I.....	8
PENDAHULUAN .....	8
1.1 Latar Belakang .....	8
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	10
1.4. Ruang Lingkup.....	12
1.5. Lokasi Proyek.....	12
BAB II.....	36
TINJAUAN PUSTAKA .....	36
2.1 Definisi <i>Fly Over</i> .....	36
2.2 Komponen Jembatan .....	36
2.3 Klasifikasi Jalan berdasarkan Administrasi Pemerintahan .....	37
2.4 Jenis Material Jembatan .....	38
2.5 Manajemen Lalu Lintas.....	44
BAB III .....	48
ADMINISTRASI PROYEK.....	48
3.1 Pengertian Umum.....	48
3.2 Struktur Organisasi Umum .....	49
3.2.1 <i>Owner</i> (Pemilik Proyek) .....	49
3.2.2 Konsultan Pengawas .....	50
3.2.3 Kontraktor .....	50
3.3 Struktur Organisasi dan Uraian Pekerjaan <i>Owner</i> .....	51
3.4 Struktur Organisasi dan Uraian Pekerjaan Konsultan.....	54
BAB IV .....	58
MANAJEMEN ALAT BERAT.....	58
4.1 Pengertian Umum.....	58

4.2	Jenis Alat Berat .....	60
4.2.1	Alat yang digunakan .....	60
4.2.2	Produktivitas .....	64
4.2.3	Contoh Perhitungan Produktivitas Alat Berat .....	68
BAB V .....		69
TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN .....		69
5.1.	Pengertian Umum.....	69
5.2.	Tujuan .....	70
5.3	Komponen Yang Dipantau.....	70
5.4.	Metode Pelaksanaan Monitoring Lingkungan .....	72
5.5.	Kesimpulan Hasil Pengujian .....	75
BAB VI.....		77
TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH .....		77
6.1	Pengertian Umum.....	77
6.2	Metode Pelaksanaan.....	78
BAB VII.....		82
ESTETIKA BANGUNAN .....		82
7.1	Definisi.....	82
7.2	Metode Pelaksanaan.....	84
BAB VIII .....		88
APLIKASI KESELAMATAN TRANSPORTASI .....		88
8.1	Pengertian Umum.....	88
8.2	Metode Pelaksanaan.....	91
BAB IX .....		96
STRUKTUR JEMBATAN BENTANG PANJANG.....		96
9.1	Pengertian Umum.....	96
9.2	Bagian – Bagian Jembatan .....	97
9.2.1	Bangunan Atas .....	97
9.2.2	Bangunan Bawah .....	103
9.2.3	Bangunan Pelengkap.....	104
9.2.4	Jembatan Bentang Panjang .....	105
9.2.5	Data Teknis .....	106
9.2.6	Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	108

BAB X .....	121
STRUKTUR BAJA LANJUT .....	121
10.1 Pengertian Umum.....	121
10.2 Data Teknis .....	122
10.3 Erection Steel Box Girder .....	125
10.4 Metode Kerja.....	133
10.4.1 Pembesian .....	133
10.4.2 Pengecoran.....	136
BAB XI.....	143
TEKNIK PONDASI LANJUT .....	143
11.1 Pengertian Umum.....	143
11.2 Data Tanah .....	143
11.3 Layout dan Volume.....	145
11.4 Peralatan Utama .....	118
11.5 Flowchart Pekerjaan.....	118
11.6 Metode Pelaksanaan.....	119
11.7 Detail Borepile .....	126
BAB XII.....	128
PENUTUP .....	128
12.1 Kesimpulan .....	128
12.2 Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA .....	131

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi proyek pembangunan Fly Over Aloha .....	12
Gambar 2.1 Komponen-Komponen Jembatan.....	37
Gambar 2.2 Simpang susun di Los Angeles, California, Amerika Serikat. ....	45
Gambar 2.3 Jembatan Semanggi, Jakarta .....	46
Gambar 2.4 Contoh Simpang Ketupat.....	47
Gambar 3.1 Struktur organisasi umum.....	49
Gambar 3.2 Struktur organisasi PPK 3.4 Provinsi Jawa Timur.....	51
Gambar 3.3 Struktur organisasi konsultan.....	55
Gambar 4.1 Bulldozer.....	60
Gambar 4.2 Crawler Crane .....	61
Gambar 4.3 Excavator .....	61
Gambar 4.4 Dump Truck .....	62
Gambar 4.5 Vibro Roller .....	63
Gambar 4.6 Water Tank Truck .....	63
Gambar 5.1 Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Tanah, Udara dan Debu, Pengukuran Kebisingan dan Getaran.....	76
Gambar 6.1 Pemasangan Geotextile untuk timbunan.....	81
Gambar 7.1 Opsi Warna Steel Box Girder.....	86
Gambar 7.2 Pengecatan SBG dan pemasangan tiang chain link .....	87
Gambar 7.3 Pengecatan GRC dan pemasangan GRC pada parapet.....	87
Gambar 8.1 Rmin lengkung horizontal berdasarkan $e_{max}$ dan $f$ yang ditentukan.....	94
Gambar 8.2 Plan and Profile Ramp 2 FO Aloha .....	95



Gambar 8.3 Plan and Profile Ramp 1 FO Aloha .....	95
Gambar 8.4 Steel Box Gider FO Aloha .....	121
Gambar 9.1 Fly Over Aloha.....	96
Gambar 9.2 Girder .....	98
Gambar 9.3 Box Girder .....	99
Gambar 9.4 Contoh U Girder dan DED U Girder FO Aloha .....	99
Gambar 9.5 T Girder.....	100
Gambar 9.6 Plate Girder .....	101
Gambar 9.7 Kegiatan Pemerataan Granit Layer menggunakan .....	105
Gambar 9.8 Data Teknis Fly Over Aloha .....	106
Gambar 9.9 Pembagian segmen frontage, FO A, dan FO B.....	107
Gambar 9.10 Urutan Pengerjaan Deck Slab .....	107
Gambar 9.11 Flowchart Pekerjaan Pembesian Slab .....	113
Gambar 9.12 Ilustrasi Pembesian Slab .....	116
Gambar 9.13 Flowchart Pekerjaan Pengecoran Deck Slab .....	117
Gambar 9.14 Ilustrasi Pekerjaan Pengecoran Slab .....	120
Gambar 10.1 Steel Box Gider FO Aloha.....	121
Gambar 10.2 Site Plan FO Aloha .....	122
Gambar 10.3 <i>Steel Box Girder</i> .....	123
Gambar 10.4 Urutan Girder dan Span .....	124
Gambar 10.5 Stockyard Steel Box Girder .....	125
Gambar 10.6 Urutan Pemasangan Baut SBG .....	127
Gambar 10.7 Flowchart Pekerjaan Erection SBG .....	128
Gambar 10.8 Lifting Plan .....	130

Gambar 10.9 Rigging Plan.....	131
Gambar 10.10 Flowchart Pekerjaan Pembesian Deck Slab Steel Box Girder.....	133
Gambar 10.11 Flowchart Pekerjaan Pengecoran Deck Slab SBG.....	137
Gambar 10.12 Lokasi Pekerjaan Pembesian dan Pengecoran dudukan Corrugated Steel Plate Untuk Steel Box Girder .....	141
Gambar 10.13 Lokasi Pekerjaan Pembesian dan Pengecoran Deck Slab Steel Box Girder .....	141
Gambar 10.14 Durasi Pekerjaan Pemasangan SBG .....	142
Gambar 11.1 Jembatan Sisi A dan B FO Aloha.....	144
Gambar 11.2 Data tanah titik BH - P1B .....	144
Gambar 11.3 Titik Borepile FO A .....	145
Gambar 11.4 Peralatan Utama Pekerjaan Borepile .....	118
Gambar 11.5 Flowchart Pekerjaan Borepile.....	118
Gambar 11.6 Borepile Record .....	121
Gambar 11.7 Record Pemasangan Rebar Cage .....	122
Gambar 11.8 Pengukuran Depth Meter .....	124
Gambar 11.9 Detail Borepile konfigurasi 3x3.....	126
Gambar 11.10 Detail Borepile konfigurasi 4x3.....	126
Gambar 11.11 Detail Borepile konfigurasi 4x3.....	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Analisa Kualitas Udara dan Debu Serta Hasil Pengukuran Kebisingan dan Getaran Di Lokasi Titik C .....	73
Tabel 5.2 Hasil Analisa Kualitas Air Tanah Di Lokasi Titik C.....	74
Tabel 5.3 Hasil Pengukuran Kandungan Udara CO2 dan HC Di Lokasi Titik C .....	74
Tabel 9.1 Peralatan Pembesian Slab.....	115
Tabel 9.2 Daftar Tenaga Kerja.....	116
Tabel 9.3 Klasifikasi Mutu Beton.....	119
Tabel 9.4 Daftar Alat Pengecoran Deck Slab .....	119
Tabel 9.5 Daftar Tenaga Kerja Pengecoran Deck Slab .....	120
Tabel 10.1 Daftar Alat Pembesian deck slab SBG.....	135
Tabel 10.2 Daftar Pekerja Pembesian Deck Slab SBG .....	136
Tabel 10.3 Daftar Alat Pengecoran Deck Slab SBG .....	140
Tabel 10.4 Daftar Tenaga Kerja Pengecoran Deck Slab SBG .....	140
Tabel 11.1 Cek kualitas bentonite slurry.....	119
Tabel 11.2 Pengeboran dengan bentonite slurry .....	121