

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN ALTERNATIF & PENGGANTIAN
JEMBATAN UTAMA PERNINGKLOJI JETIS MOJOKERTO**



OLEH :

EKA APRILLIA
20035010034

RISDA YASINTA DEWI
20035010057

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

2023

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG
PROYEK PEMBANGUNAN PENGGANTIAN JEMBATAN PERNINGKLOJI
DI RUAS BTS. KAB. GRESIK – MLIRIP (LINK 161)**

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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1



**Eka Aprillia
20035010034**

Nama Mahasiswa 2



**Risda Yasinta Dewi
20035010057**

Pembimbing Magang



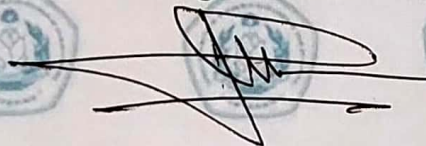
**Himatul Farichah, S.T., M.Sc
NIP. 19931226 202012 2 013**

Pembimbing Lapangan



**Abdul Haris Baihaqi S.T.
Site Engineer (SE)**

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



**Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 19651208 199103 1001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Dan Sains



**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang diberikan hingga kami dapat menyelesaikan Laporan Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Laporan Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan nilai Magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka, sesuai dengan Kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya Jawa Timur. Kegiatan Magang ini berlangsung selama 4 (empat) bulan, mulai 10 Juli 2023 sampai 10 November 2023 di PT Dwi Mulyo Lestari. PT Dwi Mulyo Lestari adalah Kontraktor Proyek Pembangunan Jembatan PeningKloji.

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait yang langsung dan tidak langsung dalam membantu dalam proses pembuatan hingga penyelesaian laporan ini. Ucapkan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T Koordinator Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Himatul Farichah S.T. M.Sc., dosen pembimbing di Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Abdul Haris Baihaqi S.T, Site Engineer PT. Dwi Mulyo Lestari.
5. Seluruh staf dan karyawan PT. Dwi Mulyo Lestari, yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan magang ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Magang MBKM masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga laporan Magang MBKM ini dapat bermanfaat.

Surabaya, 1 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Informasi Pelaksanaan Internship	3
1.5 Metode Pelaksanaan Magang	3
1.6 Sistematika Pembahasan	4
BAB II ADMINISTRASI PROYEK.....	5
2.1 Umum	5
2.2 Unsur-Unsur Organisasi Proyek.....	5
2.2.1 Pemilik Proyek	5
2.2.2 Konsultan Pengawas	9
2.2.3 Kontraktor	10
2.3 Hubungan Kerja Antar Pelaksana Pembangunan	16
2.4 Dokumen Administrasi Proyek	16
2.4.1 Laporan Harian,Mingguan, dan Bulanan	16
2.4.2 Mutual Check Nol (MC-0)	18
2.4.3 Dokumen <i>Request</i>	18
2.4.4 Dokumen Kontrak	19
2.5 Jenis Kontrak	21
2.6 Studi Kelayakan	21
2.6.1 Tahapan Studi Kelayakan.....	22
2.6.2 Aspek-aspek yang dipertimbangkan.....	22
2.7 Kurva S	24
BAB III MANAJEMEN ALAT BERAT	26
3.1 Umum	26

3.2	Tabel Alat Berat.....	27
3.3	Perhitungan Produktivitas Alat Berat	28
3.3.1	Excavator	28
3.3.2	Dump Truck.....	31
3.3.3	Vibro Roller.....	35
3.3.4	Diesel Hammer	37
3.3.5	Crawler Crane.....	37
3.3.6	Mixer Truck.....	42
BAB IV ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN		44
4.1	Umum	44
4.2	Aspek Hukum	44
4.2.1	Aspek Hukum K3	44
4.2.2	Aspek Hukum Perjanjian Kerja.....	45
4.2.3	Aspek Hukum Berakhirnya Perjanjian Kerja	45
4.2	Hubungan Kerja dan Perlindungan Kerja	46
4.2.1	Upah dan Jam Kerja	46
4.2.2	Jumlah Tenaga Kerja	46
4.2.3	Hak dan Kewajiban Pekerja	46
4.2.4	Jaminan Kesehatan	47
4.2.5	Hasil Wawancara Penerapan Manajemen dan Aspek Hukum pada Proyek 48	
BAB V TEKNIK PONDASI LANJUT.....		49
5.1	Umum	49
5.2	Spesifikasi Teknis	49
5.3	Abutment Jembatan	50
5.3.1	Metode Pelaksanaan	52
5.3.2	Perhitungan Daya Dukung dengan Metode Kalendering.....	56
5.3.3	<i>Pile Dynamic Analyzer Test</i>	58
5.4	Dinding Penahan Tanah.....	60
5.4.1	Metode Pelaksanaan	61
BAB VI STRUKTUR JEMBATAN BENTANG PANJANG		65
6.1	Umum	65
6.2	Tahap Persiapan	65
6.2.1	Pekerjaan Timbunan Pilihan.....	65

6.2.2	Mobilisasi	67
6.2.3	Setting Perancah dan gantry crane	67
6.2.4	Pemasangan Elastomer	68
6.3	Erection Gider	69
6.3.1	Supplay Girder.....	69
6.3.2	Perakitan girder diatas rel perancah.....	70
6.3.3	Stressing Girder	71
6.3.4	Patching dan Grouting	72
6.3.5	Pembongkaran Perancah.....	73
6.3.6	Erection Girder	73
6.3.7	Pembongkaran Gantry	75
6.4	Diafragma	75
6.5	Deck slab.....	76
BAB VII TOPIK KHUSUS (STRESSING GIRDER).....		78
7.1	Umum	78
7.2	Instalasi Alat Stressing Girder	79
7.2.1	Instalasi Strand	79
7.2.2	Pemasangan Blok Angkur	80
7.2.3	Pemasangan wedges (baji).....	81
7.2.4	Pemasangan Anchor head.....	82
7.2.5	Instalasi Alat Stressing (Hydraulic Jack).....	82
7.3	Tahap - Tahap Stressing Girder	83
7.3.1	Penarikan Strand.....	83
7.3.2	Pengecekan Elongasi	86
7.3.3	Release Strand	87
7.4	Qontrol quality (pengukuran chamber).....	87
BAB VIII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....		89
8.1	Umum	89
8.2	Rona Lingkungan Hidup Awal	89
8.3	Rencana Kerja Pengelolaan Lingkungan	90
8.3.1	Pendekatan Teknologi	90
8.3.2	Pengendalian Pencemaran Air dan Tanah	91
8.3.3	Tabel RKPPL.....	92
8.4	Rencana Kerja Pemantauan Lingkungan	93

8.5	Limbah dan Penanganannya	95
BAB IX PENUTUP.....		98
9.1	Kesimpulan.....	98
9.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....		101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Dinas PU Bina Marga Prov. Jawa Timur.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PU Bina Marga Prov. Jawa Timur	6
Gambar 2. 3 Logo PT. Konsulindo Citra Ernala	9
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi PT. Konsulindo Citra Ernala	10
Gambar 2. 5 Logo PT. Dwi Mulyo Lestari.....	10
Gambar 2. 6 Struktur Organisasi PT. Dwi Mulyo Lestari.....	12
Gambar 2. 7 Dokumen Laporan Harian	17
Gambar 2. 8 Dokumen Request.....	19
Gambar 2. 9 Kurva S	25
Gambar 4. 1 Excavator Hitachi	28
Gambar 4. 2 Dump Truck.....	32
Gambar 4. 3 Vibro Roller.....	35
Gambar 4. 4 Diesel Hammer	37
Gambar 4. 5 Crawler crane.....	38
Gambar 4. 6 Mixer Truck.....	42
Gambar 5. 1 Spun Piles	49
Gambar 5. 2 Spesifikasi Beton Tiang Pancang	50
Gambar 5. 3 Denah Perletakan Alat Pancang dan Area Pемancangan.....	50
Gambar 5. 4 Denah Tiang Pancang Abutment.....	51
Gambar 5. 5 Potongan Memanjang Abutment Jembatan.....	51
Gambar 5. 6 Potongan Melintang Abutment Jembatan.....	52
Gambar 5. 7 Persiapan Alat Pancang	52
Gambar 5. 8 Pengecekan Alat Pancang.....	53
Gambar 5. 9 Penentuan Titik Pancang	53
Gambar 5. 10 Penyediaan Tiang Pancang	53
Gambar 5. 11 Pegelasan Tiang Pancang	54
Gambar 5. 12 Hasil Kalendering	55
Gambar 5. 13 Denah Tiang Pancang	56
Gambar 5. 14 DPT Kantilever.....	60
Gambar 5. 15 Detail DPT.....	61

Gambar 5. 16 Detail Desain DPT	61
Gambar 5. 17 Pengukuran dengan Waterpass	61
Gambar 5. 18 Pembobokan Tiang Pancang.....	62
Gambar 5. 19 Cor Lantai Kerja	62
Gambar 5. 20 Pembesian DPT	63
Gambar 5. 21 Bekisting DPT	63
Gambar 5. 22 Pengecoran DPT	63
Gambar 5. 23 Uji Slump.....	64
Gambar 6. 1 Shop drawing Timbunan Abutment.....	66
Gambar 6. 2 Timbunan Pilihan Pada Abutment.....	66
Gambar 6. 3 Mobilisasi Alat Setting Girder.....	67
Gambar 6. 4 Setting Perancah dan Gantry Crane	68
Gambar 6. 5 Pemasangan Elastomer	68
Gambar 6. 6 Supplay Girder.....	70
Gambar 6. 7 Perletakan Balok Girder diatas Trolley	70
Gambar 6. 8 Seluruh Segmen telah terpasang diatas rel	71
Gambar 6. 9 Stressing Girrder	72
Gambar 6. 10 Proses Patching	72
Gambar 6. 11 Pembongkaran Perancah.....	73
Gambar 6. 12 Proses Erection Girder	75
Gambar 6. 13 Pembongkaran Gantry	75
Gambar 6. 14 Pemasangan Diafragma	76
Gambar 6. 15 Pemasangan Deck Slab.....	77
Gambar 7. 1 Penampang Balok Girder.....	78
Gambar 7. 2 Potongan Segmen Girder.....	79
Gambar 7. 3 Install Strand.....	80
Gambar 7. 4 Kontrol Strand	80
Gambar 7. 5 Pemasangan blok angkur	81
Gambar 7. 6 Wedges	81
Gambar 7. 7 Pemasangan Wedges	81
Gambar 7. 8 Pemasangan Anchor Head.....	82
Gambar 7. 9 Pemasangan Hydraulic Jack	82

Gambar 7. 10 Hydraulic Pump tersambung dengan jacking	83
Gambar 7. 11 Layout Cable dalam stressing	83
Gambar 7. 12 Detail cable dalam stressing	84
Gambar 7. 13 Stressing.....	84
Gambar 7. 14 Pembacaan tegangan.....	85
Gambar 7. 15 Girder sebelum di stressing	85
Gambar 7. 16 Girder sesudah di stressing	86
Gambar 7. 17 Pengecekan elongasi.....	87
Gambar 7. 18 Pengukuran Chamber	88
Gambar 8. 1 Peta Layout Kondisi Awal.....	90
Gambar 8. 2 Besi Sisa Pembongkaran Struktur Jembatan Lama	96
Gambar 8. 3 Sisa Tiang Pancang Untuk Akses Pekerja	96
Gambar 8. 4 Patok Lalu Lintas	97

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Alat Berat	27
Tabel 4. 2 Faktor Bucket Excavator	29
Tabel 4. 3 Waktu Gali Excavator	30
Tabel 4. 4 Waktu Putar Excavator	30
Tabel 4. 5 Efisiensi kerja	30
Tabel 4. 6 Waktu Bongkar Muat (t1)	33
Tabel 4. 7 Waktu Tunggu dan Tunda (t2)	33
Tabel 4. 8 Efisiensi kerja	33
Tabel 4. 9 Spesifikasi Diesel Hammer	38
Tabel 4. 10 Produktivitas Crawler Crane	39
Tabel 4. 11 Produktivitas Pemancangan.....	41
Tabel 5. 1 Hasil Kalendering Tiang Pancang Titik 2A	57
Tabel 5. 2 Data pondasi tiang pracetak.....	59
Tabel 5. 3 Hasil PDA di Lapangan.....	59
Tabel 5. 4 Hasil Analisa CAPWAP.....	59
Tabel 6. 1 Hasil Uji Elastomer	69`
Tabel 7. 1 Perhitungan Elongasi.....	86
Tabel 7. 2 Perhitungan Chamber	87
Tabel 8. 1 RKPPL.....	92
Tabel 8. 2 Hasil Pengujian Udara.....	94
Tabel 8. 3 Hasil Pengujian Getaran	94
Tabel 8. 4 Hasil Pengujian Getaran	95