

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK JALAN TOL PROBOLINGGO – BANYUWANGI
PAKET 3**



OLEH:

IFTHAR RAMADHANA W
21035010045

ALI ZAINAL ABIDIN I. A
21035010074

**PROGRAM STUDI TEKNIK
SIPIILFAKULTAS TEKNIK
DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN”JAWA TIMUR**

2024

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK JALAN TOL PROBOLINGGO – BANYUWANGI
PAKET 3**



OLEH:

IFTHAR RAMADHANA W
21035010045

ALI ZAINALABIDIN I. A
21035010074

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG MBKM

LAPORAN PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL
PROBOLINGGO-BANYUWANGI PAKET 3

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

Disusun Oleh :

Nama Mahasiswa I



Ifthar Ramadhana W

21035010045

Nama Mahasiswa II



Ali Zainal Abidin Isa Alhabsyi

21035010074

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT.

NIP. 196512081991031001

Dosen Pembimbing 2



Karina Meilawati Eka Putri, S.T., M.T

NIP. 199405232024062001

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT.

NIP. 196512081991031001

Pembimbing Lapangan



M. Dzulfar R.P

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 196504031991032001

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang MBKM yang berjudul “Laporan Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo -Banyuwangi Paket 3 PT. Wijaya Karya (Persero Tbk.)”. Laporan kami susun sebagai satu diantara syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan selama kegiatan magang berlangsung hingga tersusunnya laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Dan Dosen Pembimbing 1 Magang MBKM.
3. Ibu Karina Meilawati Eka Putri, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing 2 Magang MBKM.
4. Bapak Rizki Jatiwasesa selaku Project Manager Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo - Banyuwangi Paket 3 PT. Wijaya Karya (Persero Tbk.)
5. Bapak M. Dzulfikar R.P selaku Pembimbing Lapangan dan Tim Engginer Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo -Banyuwangi Paket 3 PT. Wijaya Karya (Persero Tbk.)\
6. Segenap karyawan dan pekerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo - Banyuwangi Paket 3 PT. Wijaya Karya (Persero Tbk.)
7. Rekan-rekan Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2021 yang telah mendukung penulis dalam penulisan laporan.
8. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa untuk kelancaran kegiatan kerja praktek.

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

Situbondo, 27 Desember 2024

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan Magang.....	1
1.3.Manfaat Magang.....	2
1.4.Lokasi Proyek.....	3
BAB II STRUKTUR ORGANISASI PROYEK.....	4
2.1.Profil Perusahaan.....	4
2.2.Unsur – Unsur Organisasi Proyek	4
2.2.1 Pemilik Proyek (Owner)	5
2.2.2 Konsultan Pengawas	6
2.2.3 Konsultan Perencana.....	6
2.2.4 Kontraktor Pelaksana	7
2.3.Struktur Organisasi Kontraktor	7
BAB III ADMINISTRASI PROYEK	12
3.1 Profil Perusahaan.....	12
3.2 Unsur – Unsur Organisasi Proyek	12
3.2.1 Pemilik Proyek (Owner)	13
3.2.2 Konsultan Pengawas	14
3.2.3 Konsultan Perencana.....	14
3.2.4 Kontraktor Pelaksana	14
3.3 Struktur Organisasi Kontraktor	15
3.4 Klausa Kontrak.....	19
BAB IV MANAJEMEN ALAT BERAT	23
4.1 Tinjauan Pustaka	23
4.2 Manajemen Alat Berat.....	23
4.3 Jenis – Jenis Alat Berat	24
4.4 Contoh Perhitungan Produktivitas Alat Berat	29
4.4.1 Perhitungan Produktivitas Excavator.....	29
4.4.2 Perhitungan Produktivitas Dump Truk	32
4.4.3 Perhitungan Produktivitas Bulldozer	34
4.4.4 Perhitungan Produktivitas Sheepfoot Roller.....	36
4.4.5 Perhitungan Produktivitas Vibratory Roller	37
4.4.6 Perhitungan Produktivitas Motor Grader	38
4.4.7 Perhitungan Produktivitas Slipform Paver SP500	39
BAB V ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN	41
5.1 Tinjauan Pustaka	41
5.2 Aspek Hukum.....	41
5.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	43
5.4 Penerapan Aspek Hukum dan Ketenagakerjaan	44
5.4.1 Bekerja Sama dengan Mitra.....	45
5.4.2 Safety Induction.....	45
5.4.3 Safety Morning Talk (SMT)	45
5.4.4 Tool Box Meeting (TBM).....	45
5.4.5 Medical Check Up	45
5.4.6 Pelatihan Penggunaan APAR dan Simulasi Terjadinya Bencana Alam	46
5.4.7 Pengecekan Peralatan K3.....	46
5.5 Hasil Wawancara.....	46
BAB VI TOPIK KHUSUS DALAM PROYEK	48
6.1 Tinjauan Pustaka	48

6.2 Definisi dan Prosedur Peledakan (Blasting).....	48
6.2.1 Definisi Peledakan (Blasting)	48
6.2.2 Tahapan Metode Blasting	48
6.3 Material dan Alat yang digunakan	51
6.3.1 Material.....	51
6.3.2 Alat Berat.....	51
6.4 K3 dan Manajemen Risiko	52
6.5 Analisa Peledakan (Blasting)	53
BAB VII TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH	57
7.1 Tinjauan Pustaka	57
7.2 Identifikasi	58
7.3 Penanganan.....	60
7.4 Metode Pelaksanaan Perbaikan Tanah	60
7.5 Analisis Pengujian Setelah dilakukan perbaikan tanah	61
7.6 Penggunaan Geotekstil	63
7.6.1 Geotekstil Woven	64
7.6.2 Geotekstil Non-Woven	65
7.6.3 Tahapan Pemasangan Geotekstil Woven dan Non-Woven	66
7.6.4 Pengujian DCP.....	69
7.6.5 Perbedaan Geotekstil Woven dan Non-Woven	69
7.6.6 Penempatan Geotekstil	70
BAB VIII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....	71
8.1.Tinjauan Pustaka.....	71
8.2.Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)	71
8.2.1. Pengertian Secara Umum AMDAL	71
8.2.2. Landasan AMDAL	72
8.2.3. Dokumen AMDAL	72
8.2.4. Pihak yang Harus Menjalankan AMDAL.....	72
8.2.5. Dampak Proyek Terhadap Lingkungan dan Upaya Penyelesaian	72
8.3.Pengelolaan Limbah Proyek Konstruksi	76
8.3.1 Limbah Padat Domestik (sampah).....	76
8.3.2 Limbah Padat Non B3.....	76
8.3.3 Limbah Cair	76
8.3.4 Limbah B3	76
BAB IX TEKNIK PONDASI LANJUT	77
9.1.Tinjauan Pustaka.....	77
9.2.Metode Pelaksanaan Bore Pile	77
9.3.Metode Pelaksanaan Pile Cap (Footing).....	84
9.3.1 Metode Pelaksanaan Pile Cap.....	84
9.3.2 Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pile Cap (Footing).....	86
9.3.3 Daftar Peralatan dan Tenaga Kerja	95
9.4.Retaining Wall.....	96
9.4.1 Contoh Perhitungan Retaining Wall.....	96
BAB X STRUKTUR JEMBATAN BENTANG PANJANG	103
10.1 Pengertian Umum	103
10.2 Bagian-Bagian Jembatan	104
10.2.1 Bangunan Atas.....	104
10.2.2 Bangunan Bawah	106
10.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	106
10.3.1 Kolom	106
10.3.2 Erection PC-I Girder	112
10.4 Analisis Pembebanan Pada Jembatan Bentang Panjang.....	115

10.4.1 Data.....	115
10.4.2 Material.....	116
10.4.3 Analisis Pembebanan Girder.....	116
BAB XI PENUTUP	122
11.1. KESIMPULAN	122
11.2. SARAN	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN.....	126

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Faktor Bucket Excavator	30
Tabel 4. 2 Waktu Gali Excavator (Detik)	30
Tabel 4. 3 Waktu Putar Excavator (Detik).....	30
Tabel 4. 4 Faktor Efisiensi Kerja.....	31
Tabel 4. 5 Faktor Efisiensi Kerja.....	33
Tabel 4. 6 Faktor Efisiensi Kerja.....	35
Tabel 4. 7 Faktor Efisiensi Kerja.....	36
Tabel 4. 8 Efisiensi Kerja (E)	37
Tabel 4. 9 Kecepatan Operasi (V)	37
Tabel 4. 10 Jumlah Pass Untuk Pemadatan (N).....	37
Tabel 4. 11 Efisiensi Kerja (E)	39
Tabel 4. 12 Standar Kecepatan Kerja Alat Motor.....	39
Tabel 5. 1 Hasil Wawancara dengan HSE	46
Tabel 5. 2 Hasil Wawancara dengan HSE	46
Tabel 7. 1 Data Hasil Penetrasi CBR Lapangan Sumber : Data Pribadi	61
Tabel 7. 2 Tabel Perbedaan Antara Geotekstil Woven Dan Non-Woven.....	69
Tabel 8. 1 Dampak Proyek pada Tahap Pra Konstruksi	73
Tabel 8. 2 Dampak Proyek pada Tahap Konstruksi	74
Tabel 8. 3 Dampak Proyek pada Tahap Operasional	76
Tabel 9. 1 Evaluasi Hasil Pengujian PDA Test terhadap Angka Faktor Keamanan	88
Tabel 9. 2 Saran Penilaian Mutu Beton Berdasarkan Uji Ultrasonik	93
Tabel 9. 3 Hasil Analisis pengujian CSL.....	93
Tabel 9. 4 Peralatan Pekerjaan Pile Cap	95
Tabel 9. 5 Daftar Tenaga Kerja	95
Tabel 9. 6 Rekapitulasi Gaya Vertikal	97
Tabel 9. 7 Rekapitulasi tekanan tanah aktif dan pasif	98
Tabel 9. 8 Faktor daya dukung	100
Tabel 10. 1 Peralatan Pekerjaan Kolom	111
Tabel 10. 2 Daftar Tenaga Kerja	111
Tabel 10. 3 Peralatan Pekerjaan Girder	114
Tabel 10. 4 Daftar Tenaga Kerja	114
Tabel 10. 5 Posisi dan Pembebanan pada Girder	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Magang MBKM	3
Gambar 2. 1 Logo PT Wijaya karya	4
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Proyek	5
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi PT. Wijaya Karya	8
Gambar 3. 1 Logo PT Wijaya karya	12
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Proyek	13
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi PT. Wijaya Karya	16
Gambar 4. 1 Excavator (Komatsu PC200)	24
Gambar 4. 2 Bulldozer (CAT D5R XL)	25
Gambar 4. 3 Dump Truck (Mitsubishi Canter)	25
Gambar 4. 4 Drilling Rig	26
Gambar 4. 5 Crawler Crane (Sumitomo)	26
Gambar 4. 6 Padfoot Roller (SAKAI)	27
Gambar 4. 7 Vibratory Roller (Volvo SD100)	27
Gambar 4. 8 Concrete Pump	28
Gambar 4. 9 Grader	28
Gambar 4. 10 Slipform Paver SP500	29
Gambar 6. 1 Pengeboran lubang ledak	49
Gambar 6. 2 Pengisian Bahan Peledak	49
Gambar 6. 3 Proses Peledakan Blasting	50
Gambar 6. 4 Ilustrasi Pelaksanaan Blasting	50
Gambar 6. 5 Jarak Bangunan Terdekat dengan Lokasi Blasting	52
Gambar 6. 6 Realisasi Blast Plan	54
Gambar 6. 7 Hasil Pengukuran Getaran	55
Gambar 7. 1 Mapping Penanganan Tanah sesuai RTA	58
Gambar 7. 2 Gambar Tinggi timbunan STA 37+125 s/d STA 39+000	58
Gambar 7. 3 Gambar Tinggi timbunan STA 39+000 s/d STA 40+275	58
Gambar 7. 4 Gambar Tinggi timbunan STA 40+275 s/d STA 41+500	59
Gambar 7. 5 Gambar Tinggi timbunan STA 41+500 s/d STA 43+000	59
Gambar 7. 6 Area yang mengalami penggenangan air	59
Gambar 7. 7 Grafik Nilai CBR Lapangan	62
Gambar 7. 8 Geotekstil Woven.....	64
Gambar 7. 9 Geotekstil Non-Woven	65
Gambar 7. 10 Fungsi Geotekstil Sebagai Pemisah /Saparator (Isparmo, 2010)	65
Gambar 7. 11 Fungsi Geotekstil Sebagai Stabilisasi Tanah (Isparmo, 2010)	66
Gambar 7. 12 Proses Membersihkan Area Lokasi Yang Akan Dipasang Geotekstil	66
Gambar 7. 13 Proses Menggelar Geotekstil	67
Gambar 7. 14 Proses Menumpang Tindih Geotekstil	67
Gambar 7. 15 Proses Menjahit Geotekstil	68
Gambar 7. 16 Proses Penimbunan Tanah Urugan Setelah Dipasang Geotekstil	68
Gambar 7. 17 Potongan Melintang Dari Penempatan Geotekstil	70
Gambar 9. 1 Denah Titik Bore Pile	77
Gambar 9. 2 Detail Bore Pile	78
Gambar 9. 3 Flowchart Pekerjaan Bore Pile	79
Gambar 9. 4 Penentuan Titik Lokasi Bore	80
Gambar 9. 5 Proses Fabrikasi Tulangan Bore Pile	80
Gambar 9. 6 Proses Pengeboran Bore Pile	81
Gambar 9. 7 Proses Pemasangan Temporary Casing	81
Gambar 9. 8 Hasil Pengujian Koden Test	82
Gambar 9. 9 Proses Instalasi Pembesian Bore Pile	83

Gambar 9. 10 Perakitan Pipa Tremie	83
Gambar 9. 11 Proses Pengecoran Menggunakan Alat Bantu Pipa Tremie	84
Gambar 9. 12 Flowchart Pekerjaan Pile Cap	84
Gambar 9. 13 Denah Footing	85
Gambar 9. 14 Potongan Pembesian Footing	85
Gambar 9. 15 Pekerjaan Galian Footing	86
Gambar 9. 16 Proses Pemotongan Kepala Bore Pile	86
Gambar 9. 17 Proses Pengecoran Lean Concrete	87
Gambar 9. 18 Pengujian PDA	87
Gambar 9. 19 Hasil Pengujian PDA	88
Gambar 9. 20 Pengujian PIT	89
Gambar 9. 21 Hasil Grafik PIT	90
Gambar 9. 22 Hasil Pengujian PIT	90
Gambar 9. 23 Pengujian CSL	91
Gambar 9. 24 Hasil Grafik CSL	92
Gambar 9. 25 Hasil Pengujian CSL	92
Gambar 9. 26 Proses Pembesian Pile Cap	93
Gambar 9. 27 Pemasangan Bekisting Pile Cap	94
Gambar 9. 28 Proses Pengecoran Pile Cap	94
Gambar 9. 29 Dimensi Retaining Wall	96
Gambar 9. 30 Dimensional, Gaya Vertikal, Gaya Horizontal	97
Gambar 9. 31 Gambar Kontrol daya dukung	100
Gambar 10. 1 I-Girder	105
Gambar 10. 2 Box Girder	105
Gambar 10. 3 T-Girder	105
Gambar 10. 4 Flowchart Pekerjaan Kolom	107
Gambar 10. 5 Proses Pembesian Kolom	108
Gambar 10. 6 Proses Pembesian Kolom pada Ketinggian	108
Gambar 10. 7 Pemasangan Bekisting Kolom	109
Gambar 10. 8 Pemasangan Bekisting Kolom di Ketinggian	109
Gambar 10. 9 Pemasangan Suport dan Platform Kolom	110
Gambar 10. 10 Pengecoran Kolom	110
Gambar 10. 11 Pemasangan Plastik Pengaman	111
Gambar 10. 12 Flowchart Pekerjaan Girder	112
Gambar 10. 13 Launcher	113
Gambar 10. 14 Pengangkatan Girder	113
Gambar 10. 15 Penempatan Girder pada Dudukan Pierhead	114
Gambar 10. 16 Penampang Gelagar	115
Gambar 10. 17 Beban Merata	117
Gambar 10. 18 Grafik Hubungan BTR	118
Gambar 10. 19 Grafik Hubungan Nilai FBD dan Panjang Bentang	118
Gambar 10. 20 Pembebanan Truk "T"	119
Gambar 10. 21 Garis Beban Truk.....	119
Gambar 10. 22 Pembebanan Truk "T"	121