

LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT 1A:
BRUMBUN – PANTAI SINE, TULUNGAGUNG



OLEH:

ANI SEFRINA
21035010012

ARYA GALIH RAMADHAN
21035010060

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG MBKM

PROYEK PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT 1A:

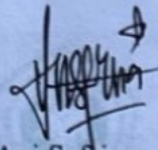
BRUMBUN – PANTAI SINE, TULUNGAGUNG (JALAN)

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

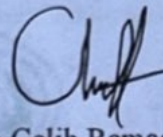
Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1,

Nama Mahasiswa 2,



Ani Seffina
21035010012

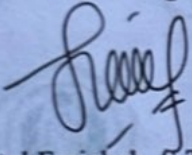


Arya Galih Ramadhan
21035010060

Menyetujui:

Dosen Pembimbing Magang,

Pembimbing Magang,



Himatul Farichah, S.T., M.Sc.
NIP. 19931226 202012 2 01 3

**HUTAMA-GALA
JOINT OPERATION**

Iwan Satria Angga Pradana, S.Pd
Site Operasional Manager

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan 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 Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan)”. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Fakultas Teknik dan Sains, Program Studi Teknik Sipil.

Laporan Magang MBKM dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. 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 dan Sains.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil.
3. Ibu Himatul Farichah, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Laporan Magang MBKM.
4. Bapak Chivalrist Fandim selaku Project Manager Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan).
5. Bapak Guritno Sigit Saputro dan Bapak Cucuk Priyanto selaku Pembimbing Magang dan Pembimbing Lapangan pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan).
6. Segenap karyawan dan pekerja pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan).
7. Teman-teman sesama program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan).
8. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2021 yang telah mendukung penulis dalam penulisan laporan.
9. Orang tua yang selalu mendoakan serta mendukung dalam pelaksanaan Magang MBKM.

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

Tulungagung, 1 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1 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 Ruang Lingkup	3
1.5 Lokasi Proyek.....	3
1.6 Metode Penyusunan Laporan Magang	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STRUKTUR ORGANISASI PROYEK.....	6
2.1 <i>Project Manager</i> (PM)	6
2.2 <i>Deputy Project Manager</i> (DPM).....	7
2.3 <i>Quality, Health, Safety, Security & Environment</i> (QHSSE) <i>Manager</i>	7
2.3.1 <i>Safety Patrol</i>	8
2.4 <i>Site Engineer Manager</i> (SEM).....	9
2.4.1 <i>Quality Control</i> (QC).....	9
2.4.2 <i>Cost Control</i>	10
2.4.3 <i>Schedule & Monitoring</i>	10
2.4.4 <i>Building Information Modeling</i> (BIM).....	11
2.4.5 <i>Quantity Surveyor</i> (QS).....	11
2.4.6 <i>Drafter</i>	12
2.4.7 Manajemen Risiko & Manajemen Konstruksi	12
2.4.8 Logistik dan Gudang	13
2.5 <i>Site Operational Manager</i> (SOM).....	13

2.5.1	Pelaksana.....	14
2.5.2	<i>Surveyor</i>	14
2.5.3	Mekanik.....	14
2.5.4	Operator.....	15
2.6	<i>Site Administration Manager (SAM)</i>	16
2.6.1	Akuntansi.....	16
2.6.2	Admin & Personalia	17
2.6.3	Umum.....	17
2.6.4	<i>Security</i>	17
BAB III ADMINISTRASI PROYEK		19
3.1	Profil Perusahaan.....	19
3.1.1	PT Utama Karya (Persero)	19
3.1.2	PT Gala Karya	20
3.2	Profil Proyek.....	20
3.3	Klausa Kontrak.....	21
3.3.1	Lingkup Pekerjaan.....	22
3.3.2	Jenis Kontrak.....	22
3.3.3	Pembayaran	22
3.3.4	Waktu dan Penyelesaian	23
3.3.5	Pemutusan Kontrak	23
BAB IV ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN.....		24
4.1	Tinjauan Pustaka	24
4.2	Aspek Hukum.....	24
4.2.1	Perizinan dan Izin Bangunan.....	24
4.2.2	Kontrak Kontruksi	24
4.2.3	Hukum Ketenagakerjaan	26
4.2.4	Hukum Lingkungan.....	27
4.2.5	Hak Milik dan Hak Atas Tanah	28
4.2.6	Hukum Pembayaran atau Penagihan	28
4.2.7	Pengawasan	28
4.2.8	Penyelesaian Konflik atau Perselisihan.....	29
4.2.9	Asuransi.....	29
4.3	Ketenagakerjaan	30
4.3.1	Kontrak Kerja	30

4.3.2	Upah dan Jam Kerja	30
4.3.3	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	31
4.3.4	Perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	32
4.3.5	Peraturan Perundang-undangan yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	33
4.3.6	Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun - P. Sine	34
4.3.7	Penerapan Aspek Hukum terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun - P. Sine	35
BAB V MANAJEMEN ALAT BERAT		37
5.1	Tinjauan Pustaka	37
5.2	Macam – Macam Alat Berat.....	37
5.2.1	<i>Rock Drill Breaker Excavator</i>	37
5.2.2	<i>Excavator</i>	40
5.2.3	<i>Dump Truck</i>	45
5.2.4	<i>Bulldozer</i>	47
5.2.5	Vibro Roller dan Sheep Foot	52
5.2.6	Truck Mixer.....	54
5.2.7	<i>Motor Grader</i>	57
5.3	Rekapitulasi Alat Berat.....	59
BAB VI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS		63
6.1	Tinjauan Pustaka	63
6.2	DRONE dan LiDAR	64
6.2.1	Komponen pada Drone.....	64
6.2.2	Mode Terbang Drone.....	65
6.3	Tahap Persiapan Drone.....	65
6.4	Tahap Pembuatan Misi Terbang	66
6.4.1	Civil 3D	66
6.4.2	Google Earth Pro	66
6.4.3	Remote Controller	67
6.5	Tahap Proses Data	67
6.5.1	DJI Terra.....	67
6.5.2	Autodesk ReCap.....	68
6.5.3	Autodesk Civil 3D.....	69

6.6	Hasil Akhir	69
BAB VII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN		70
7.1	Tinjauan Pustaka	70
7.2	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).....	70
7.2.1	Definisi Umum AMDAL.....	70
7.2.2	Penyusunan AMDAL	71
7.2.3	Fungsi AMDAL.....	71
7.2.4	Dasar Hukum AMDAL	71
7.2.5	Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).....	71
7.3	Pelaksanaan RKL dan RPL	72
7.4	Pengujian Lingkungan.....	89
7.6.1	Pengujian Kualitas Udara Ambien	89
7.6.2	Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	92
7.6.3	Pengujian Getaran Lingkungan	94
7.5	Ringkasan Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup.....	97
BAB VIII TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH.....		99
8.1	Tinjauan Pustaka	99
8.2	Pengujian Tanah Asli	100
8.3	Pengujian Material <i>Replacement</i>	103
8.2.1	Pengujian Laboratorium	103
8.2.2	Pengujian Lapangan	109
BAB IX TEKNIK PONDASI LANJUT		112
9.1	Tinjauan Pustaka	112
9.2	Pengumpulan Data	113
9.3	Stabilitas Dinding Penahan Tanah.....	113
9.2.1	Dimensi Dinding Penahan Tanah	113
9.2.2	Langkah – Langkah Penggunaan <i>Software</i> Geo5	114
9.2.3	Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Menggunakan Geo5	116
9.2.4	Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Menggunakan Perhitungan Manual.....	120
BAB X TOPIK KHUSUS (<i>BOX CULVERT</i>).....		125
10.1	Pendahuluan	125
10.2	Analisa Hidrologi	125

10.2.1	Daerah Tangkapan (<i>Catchment Area</i>).....	125
10.2.2	Metode Perhitungan	127
BAB XI PENUTUP		133
11.1	Kesimpulan.....	133
DAFTAR PUSTAKA		136
LAMPIRAN		137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Proyek.....	4
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Proyek JLS Lot 1A.....	6
Gambar 3. 1 Logo PT Utama Karya (Persero).....	19
Gambar 3. 2 Logo PT Gala Karya	20
Gambar 3. 3 Layout Trase Jalur Lintas Selatan Lot 1A.....	20
Gambar 3. 4 Zonasi dan Lingkup Pekerjaan Jalur Lintas Selatan Lot 1A	21
Gambar 4. 1 Wawancara dengan Administrasi Umum Sumber: Dokumentasi Pribadi	27
Gambar 4. 2 Wawancara dengan HSE Sumber: Dokumentasi Pribadi.....	35
Gambar 5. 1 <i>Rock Drill Breaker Excavator</i> Sumber : Dokumen Pribadi, 2024	37
Gambar 5. 2 Spesifikasi Rock Drill Breaker Excavator Sumber: SYB250 - Sany India.....	38
Gambar 5. 3 Excavator Sumber : Dokumen Pribadi, 2024.....	40
Gambar 5. 4 Spesifikasi Excavator Sumber: Hydraulic Excavator 320 GX Cat Caterpillar	41
Gambar 5. 5 Dumptruck Sumber: Dokumen Pribadi, 2024.....	45
Gambar 5. 6 Bulldozer Sumber: Dokumen Pribadi, 2024	47
Gambar 5. 7 Dimensi Pisau	48
Gambar 5. 8 Vibro Roller Sumber : Dokumen Pribadi, 2024	52
Gambar 5. 9 Sheep Foot Sumber : Dokumen Pribadi, 2024.....	52
Gambar 5. 10 Grafik Kepadatan Berdasarkan Jumlah Passing Sumber : Construction Planning, Equipment, and Methods, 1996.....	53
Gambar 5. 11 Truck Mixer Sumber : Dokumen Pribadi, 2024	54
Gambar 5. 12 Motor Grader.....	57
Gambar 6. 1. Komponen Drone Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024.....	64
Gambar 6. 2 Data Kontur Hasil LiDAR Symber: Dokumen Perusahaan, 2024	69
Gambar 9. 1 Hasil Uji Bore Log dan Uji Lab Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024	113
Gambar 9. 2 Dimensi Dinding Penahan Tanah Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024.....	114
Gambar 9. 3 Gambar Rencana Dinding Penahan Tanah Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024	116
Gambar 9. 4 Kontrol Guling dan Geser Sumber: Pengolahan Data, 2024	117
Gambar 9. 5 Daya Dukung Dinding Penahan tanah Sumber: Pengolahan Data, 2024	118
Gambar 9. 6 Stabilitas Dinding Penahan tanah Sumber: Pengolahan Data,2024	119
Gambar 10. 1 Daerah Tangkapan Masing-Masing Area	125
Gambar 10. 2 Peta DEMNAS	126
Gambar 10. 3 Daerah Tangkapan Menggunakan Peta DEMNAS	126
Gambar 10. 4 Daerah Tangkapan Menggunakan Peta DEMNAS	127
Gambar 10. 5 Sketsa Box Culvert 2x2 Dual Channel Sumber: Dokumen Pribadi, 2024	132

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	34
Tabel 4. 2 Penerapan Aspek Hukum terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja	35
Tabel 5. 1 Perbandingan Produktifitas Lapangan dengan AHSP	39
Tabel 5. 2 Perbandingan Koefisien Alat dengan AHSP	39
Tabel 5. 3 Bucket Factor dengan Kondisi Operasi Penggalian.....	42
Tabel 5. 4 Standart Cycle Time Excavator.....	42
Tabel 5. 5 Kedalaman dan Kondisi Penggalian Excavator	42
Tabel 5. 6 Faktor Efisiensi Kerja	43
Tabel 5. 7 Faktor Efisiensi Waktu	43
Tabel 5. 8 Faktor Efisiensi Operator	43
Tabel 5. 9 Faktor Koreksi	50
Tabel 5. 10 Rata-rata Kecepatan Motor Grader (km/jam)	57
Tabel 5. 11 Rekapitulasi Alat Berat	59
Tabel 7. 1 Pelaporan Pelaksanaan Rencana Kerja Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan	73
Tabel 7. 2 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	89
Tabel 7. 3 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	90
Tabel 7. 4 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	90
Tabel 7. 5 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	91
Tabel 7. 6 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	91
Tabel 7. 7 Hasil Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	92
Tabel 7. 8 Hasil Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	92
Tabel 7. 9 Hasil Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	93
Tabel 7. 10 Hasil Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	93
Tabel 7. 11 Hasil Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan.....	94
Tabel 7. 12 Hasil Pengujian Getaran Lingkungan	95
Tabel 7. 13 Hasil Pengujian Getaran Lingkungan	95
Tabel 7. 14 Hasil Pengujian Getaran Lingkungan	96
Tabel 7. 15 Standar Tingkat Getaran Untuk Kenyaman Dan Kesehatan	96
Tabel 8. 1 Hasil Deep Cone Penetration Test (DCP) STA 7+350	101
Tabel 8. 2 Hasil Deep Cone Penetration Test (DCP) STA 7+375	101
Tabel 8. 3 Hasil Deep Cone Penetration Test (DCP) STA 7+400	102
Tabel 8. 4 Hasil Deep Cone Penetration Test (DCP) STA 7+400	102
Tabel 8. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Deep Cone Penetration STA 7+350 – 7+425.....	103
Tabel 8. 6 Hasil Pengujian Material Timbunan STA 6+250	104
Tabel 8. 7 Hasil Uji Gradasi Sampel Material Tanah STA 6+250	105

Tabel 8. 8 Hasil Uji Atterberg	106
Tabel 8. 9 Hasil Uji Proctor	107
Tabel 8. 10 Hasil Uji CBR STA 6+250.....	108
Tabel 8. 11 Rekapitulasi Hasil Pengujian Laboratorium.....	108
Tabel 8. 12 Hasil Uji Sandcone STA 7+350 – 7+400	110
Tabel 8. 13 Hasil Uji CBR Lapangan	111
Tabel 8. 14 Rekapitulasi Hasil CBR Sebelum dan Sesudah Replacement	111
Tabel 9. 1 Data Parameter Tanah Pada Geo5	116
Tabel 9. 2 Interpolasi Ka.....	120
Tabel 9. 3 Beban yang Bekerja Pada Dinding	121
Tabel 10. 1 Analisa Curah Hujan Stasiun Tumpak Mergo.....	128
Tabel 10. 2 Analisis Frekuensi Hujan	128
Tabel 10. 3 Curah Hujan Rancangan	129
Tabel 10. 4 Pola Distribusi Hujan Rancangan	129
Tabel 10. 5 Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan.....	130
Tabel 10. 6 Hasil Perhitungan Kapasitas Box Culvert.....	132