

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



OLEH:

FAHRIZAL THARIQ M.
21035010002

IZZUL MUHAMAD HASYIR R.
21035010017

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
1 ABRUMBUN - 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


Fahrizal Thariq M.
21035010002


Izzul Muhamad Hasvir R.
21035010017

Pembimbing Magang

Menyetujui

Pembimbing Lapangan


Rizqul Alghiffary, ST., MT.
NIP. 20000129 202406 1 00 1

**HUTAMA-GALA
JOINT OPERATION**

Iwan Satria Angga, S.Pd
Site Operation Manager (SOM)
Proyek JLS LOT 1-A

Koordinator Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, MT
NIP. 196512081991031 001



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, 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. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. dan Bapak Rizqi Alghiffary, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Laporan Magang MBKM.
4. Bapak Chivalrist Fandim Mayuntoro., ST. MT. selaku Project Manager Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – Pantai Sine, Kab. Tulungagung (Jalan).
5. Bapak Guritno Sigit, ST., Sdr. Agil Farkhan, ST., Bpk. Thoriqil Kasfi 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.

Surabaya, 12 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Manfaat dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Ruang Lingkup	2
1.6 Lokasi Proyek.....	3
1.7 Metode Penyusunan Laporan Magang	3
BAB II STRUKTUR ORGANISASI PROYEK	5
2.1 Project Manager (PM)	5
2.2 Deputy Project Manager (DPM).....	6
2.3 Quality, Healt, Safety, Security & Enviroment (QHSSE) Manager.....	6
2.3.1 Safety Patrol	7
2.4 Site Engineer Manager (SEM)	8
2.4.1 Quality Control (QC)	8
2.4.2 Cost Control	9
2.4.3 Schedule & Monitoring.....	9
2.4.4 Building Information Modeling (BIM)	10
2.4.5 Quantity Surveyor (QS)	10
2.4.6 Drafter	10
2.4.7 Manajemen Risiko & Manajemen Konstruksi	10
2.4.8 Logistik dan Gudang.....	11
2.5 Site Opration Manager (SOM)	11
2.5.1 Pelaksana.....	12
2.5.2 Surveyor	12
2.5.3 Mekanik.....	12
2.5.4 Operator.....	13
2.6 Site Administration Manager (SAM)	13
2.6.1 Akuntansi	14
2.6.2 Admin & Personalia.....	14
2.6.3 Umum.....	15
2.6.4 Security	15

BAB III ADMINISTRASI PROYEK	16
3.1 Profil Perusahaan.....	16
3.2 Profil Proyek.....	17
3.3 Klausa Kontrak.....	18
BAB IV ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN	20
4.1 Tinjauan Pustaka	20
4.2 Aspek Hukum.....	20
4.2.1 Perizinan dan izin bangunan	20
4.2.2 Kontrak Konstruksi	20
4.2.3 Hukum Ketenagakerjaan.....	22
4.2.4 Hukum Lingkungan	22
4.2.5 Hak Milik dan Hak Atas Tanah.....	23
4.2.6 Hukum Pembayaran dan Penagihan.....	23
4.2.7 Pengawasan	23
4.2.8 Penyelesaian Konflik dan Perselisihan	24
4.2.9 Asuransi.....	24
4.3 Ketenagakerjaan	25
4.3.1 Upah dan Jam Kerja	25
4.3.2 Keselamatan Kerja	25
4.3.3 Perlindungan Kesehatan Pekerja	26
4.3.4 Hak Asuransi	27
4.3.5 Kontrak Kerja.....	27
BAB V MANAJEMEN ALAT BERAT	29
5.1 Tinjauan Pustaka	29
5.2 Macam–macam Alat Berat	29
5.2.1 <i>Excavator</i>	29
5.2.2 Rock Drill Breaker Excavator	34
5.2.3 Buldozer	36
5.2.4 Dump Truck	40
5.2.5 Vibro Roller dan Sheep Foot.....	42
5.2.6 Truck Mixer	44
5.2.7 Motor Grader.....	47
5.3 Jumlah alat berat pada proyek	48
BAB VI TOPIK KHUSUS.....	50
(STRATEGI PERCEPATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN CUT & FILL PEMBANGUNAN PROYEK JLS LOT 1A).....	50
6.1 Tinjauan Pustaka	50
6.2 Lingkup Pembahasan.....	50

6.3	Metode Crashing	50
6.3.1	Waktu Kontrak Proyek.....	51
6.3.2	Volume pekerjaan cut & fill.....	51
6.3.3	Perhitungan produktivitas alat berat.....	53
6.3.4	Perhitungan Biaya	59
BAB VII SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS.....		61
7.1	Tinjauan Pustaka	61
7.2	Google Earth.....	61
7.2.1	Pemetaan Lokasi Proyek	62
7.2.2	Input Data Geografis	63
7.3	LiDAR	64
7.3.1	Komponen pada Drone dan LiDAR.....	65
7.3.2	Manfaat LiDAR pada Proyek JLS LOT 1A.....	67
7.3.3	Hasil Akhir	67
7.4	Dokumentasi.....	68
BAB VIII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN		69
8.1	Tinjauan Pustaka	69
8.2	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)	69
8.2.1	Definisi Umum AMDAL	69
8.2.2	Penyusunan AMDAL.....	69
8.2.3	Fungsi AMDAL	69
8.2.4	Dasar Hukum AMDAL.....	70
8.3	Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL).....	70
8.4	Dampak Proyek Terhadap Lingkungan serta Upaya Penyelesaian	70
8.5	Pengujian Lingkungan.....	78
8.5.1	Pengujian Kualitas Air	78
8.5.2	Pengujian Kualitas Udara Ambien.....	79
8.5.3	Pengujian Intensitas Kebisingan Lingkungan	80
8.5.4	Pengujian Limbah Domestik.....	81
8.5.5	Pengujian Getaran Lingkungan.....	81
8.6	Ringkasan Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan.....	82
BAB IX TEKNIK PERBAIKAN TANAH.....		86
9.1	Tinjauan Pustaka	86
9.2	Jenis-jenis Perbaikan Tanah	86
9.3	Studi Kasus.....	87
9.3.1	DCP (<i>Dynamic Cone Penetrometer Test</i>)	87
9.4	Metode Perbaikan Tanah.....	89

9.5 Uji tanah setelah Replacement soil:.....	90
BAB X REKAYA LALU LINTAS LANJUT	94
10.1 Tinjauan Pustaka	94
10.2 Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1A. Brumbun – P. Sine, Kab Tulungagung	94
10.3 Pembahasan	95
10.3.1 Pembangunan JLS Sebagai Bentuk Rekayasa Lalu Lintas Dalam Mengurangi Kepadatan Pada Jalan Yang Telah Ada	95
10.3.2 Rekayasa Lalu Lintas Pada Area Proyek	97
BAB XI PENUTUP	99
11.1 KESimpulan	99
11.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Proyek	3
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Proyek JLS LOT 1A : Brumbun – P.Sine	5
Gambar 3. 1 Logo PT Utama Karya (Persero)	16
Gambar 3. 2 Logo PT Gala Karya.....	17
Gambar 3. 3 Layout Trase Jalur Lintas Selatan Lot 1A	17
Gambar 3. 4 Zona dan Lingkup Pekerjaan Jalur Lintas Selatan Lot 1A	18
Gambar 5. 1 Alat berat excavator.....	29
Gambar 5. 2 Rock Drill Breaker	34
Gambar 5. 3 Buldozer	36
Gambar 5. 4 Bilah pada Bulldozer	37
Gambar 5. 5 Alat Berat Dump Truk	40
Gambar 5. 6 Alat berat Vibro Roller dan Sheep Foot.....	42
Gambar 5. 7 Grafik Kepadatan Berdasarkan Jumlas Passing	43
Gambar 5. 8 Truck Mixer	44
Gambar 5. 9 Motor Grader	47
Gambar 7. 1 Logo Google Earth	61
Gambar 7. 2 Pemetaan lokasi proyek JLS Lot 1A	62
Gambar 7. 3 Proses Survey Titik Pemetaan	63
Gambar 7. 4 Citra satelit lokasi proyek JLS Lot 1A	64
Gambar 7. 5 Komponen pada Drone dan LiDAR	65
Gambar 7. 6 Komponen pada Remot Controll	66
Gambar 7. 7 Komponen pada Remot Kontrol.....	67
Gambar 7. 8 Data Kontur Hasil LiDAR.....	68
Gambar 7. 9 Drone LiDAR	68
Gambar 7. 10 Detail Drone LiDAR	68
Gambar 7. 11 Pengoprasian Drone LiDAR.....	68
Gambar 7. 12 Pengoprasian Drone LiDAR.....	68
Gambar 9. 1 Uji DCP (Dynamic Penetrometer Test) Sumber: Dokumen Pribadi.....	87
Gambar 9. 2 Uji Proof Rolling Sumber: Dokumen Pribadi	90
Gambar 9. 3 Uji Penurunan Sumber: Dokumen Pribadi	91
Gambar 9. 4 Uji Sand Cone Sumber: Dokumen Pribadi	92
Gambar 10. 1 Rute Rencana Jalur Lintas Selatan LOT 1A Sumber: Dokumen Proyek.....	95
Gambar 10. 2 Jalur tercepat bagi kendaraan motor dan mobil pribadi Sumber: Google Maps	96
Gambar 10. 3 Akses jalan tercepat dari Kabupaten Trenggalek menuju P. Sine Sumber: Dokumen Pribadi	96
Gambar 10. 4 Jalur yang bisa dilalui kendaraan besar Sumber: Dokumen Pribadi	96
Gambar 10. 5 Penutupan akses jalan proyek karena ada pekerjaan balsting Sumber: Dokumen Pribadi..	97
Gambar 10. 6 Pengalihan akses karena terdapat perbaikan tanah Sumber: Dokumen Pribadi	98

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Spesifikasi Excavator Caterpillar 320 GX.....	30
Tabel 5. 2 Bucket Faktor dengan Kondisi Operasi Penggalian	31
Tabel 5. 3 Standard Cycle Time Excavator	31
Tabel 5. 4 Kedalaman dan kondisi Penggalian Excavator.....	31
Tabel 5. 5 Faktor Efisiensi Kerja	31
Tabel 5. 6 Faktor Efisiensi Waktu.....	32
Tabel 5. 7 Faktor Efisiensi Operator	32
Tabel 5. 8 Perbandingan produktivitas lapangan dengan AHSP	35
Tabel 5. 9 Perbandingan nilai koefisien lapangan dan AHSP.....	35
Tabel 5. 10 Faktor Koreksi	38
Tabel 5. 11 Rata-rata Kecepatan Motor Grader (km/jam).....	48
Tabel 5. 12 Alat berat pada proyek JLS LOT 1A	49
Tabel 6. 1 Volume pekerjaan cut & fill	51
Tabel 6. 2 Volume Pekerjaan cut & fill	52
Tabel 6. 3 Volume pekerjaan cut & fill	52
Tabel 6. 4 Total volume pekerjaan cut & fill	52
Tabel 6. 5 Faktor bucket Excavator	53
Tabel 6. 6 Faktor Konversi Galian (Fv) Excavator	53
Tabel 6. 7 Faktor Efisiensi Kerja Excavator	53
Tabel 6. 8 Perhitungan produktivitas excavator galian tanah biasa.....	53
Tabel 6. 9 Perhitungan produktivitas excavator galian tanah berbatu lunak.....	54
Tabel 6. 10 Perhitungan produktivitas excavator galian tanah berbatu bekas ledakan.....	55
Tabel 6. 11 Perhitungan produktivitas excavator galian batu breaker.....	56
Tabel 6. 12 Rekapitulasi jumlah kebutuhan excavator.....	57
Tabel 6. 13 Perhitungan produktivitas dump truk.....	57
Tabel 6. 14 Rekapitulasi jumlah kebutuhan dump treuk.....	58
Tabel 6. 15 Perhitungan alat Rock Drill Braker.....	58
Tabel 6. 16 Rekapitulasi kebutuhan alat Rock Drill Braker.....	59
Tabel 6. 17 Biaya sewa, oprator, dan BBM alat berat.....	59
Tabel 6. 18 Rekapitulasi perhitungan biaya pada percepatan metode crashing.....	60
Tabel 8. 1 Dampak serta Upaya Penyelesaian.....	71
Tabel 8. 2 Hasil Pengujian Kualitas Air Permukaan Sungai STA 8+500	79
Tabel 8. 3 Data Meteorologi pada Waktu Pelaksanaan Pengujian	79
Tabel 8. 4 Hasil Pengujian Kualitas Udara Ambien	80
Tabel 8. 5 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan Kerja	80
Tabel 8. 6 Hasil Pengujian Kualitas Limbah Domestik.....	81
Tabel 8. 7 Hasil Pengukuran Getaran Lingkungan untuk Kenyamanan dan Kesehatan	81
Tabel 8. 8 Ringkasan Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemetaan Lingkungan.....	82
Tabel 9. 1 Kriteria CBR untuk Tanah Dasar Jalan (Subgrade).....	88
Tabel 9. 2 Salah satu hasil pengujian tanah dasar yang belum memenuhi nilai CBR	88