

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



OLEH :

EFRISTKA ANGGRAENY
NPM. 21035010023

MUHAMAD AFIF NUR HISYAM
NPM. 21035010016

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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
JALUR LINTAS SELATAN (JLS) LOT 1A BRUMBUN – PANTAI SINE**

TULUNGAGUNG

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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1



EFRISTKA ANGGRAENY
NPM. 21035010023

Nama Mahasiswa 2



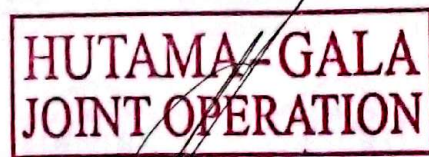
MUHAMAD AFIF NUR HISYAM
NPM. 21035010016

Dosen Pembimbing Magang



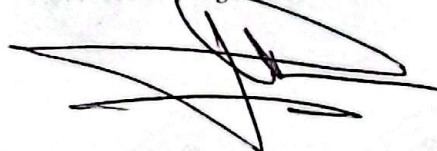
IBNU SHOLICHIN, ST. MT.
NIP. 19710916 202121 1 00 4

Pembimbing Lapangan



IWAN SATRIA ANGGA PRADANA, S.Pd
Site Operasional Manager (SOM)

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. HENDRATA WIBISANA, MT.
NIP. 19651208 199103 1 00 1

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Dan Sains



Prof. Drs Dra. JARIYAH, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 00 1

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 Jalan Jalur Lintas Selatan Lot.1A Brumbun – Pantai Sine Tulungagung”. 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 UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ibnu Sholichin S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing di Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur – Bali selaku owner yang telah mengizinkan kami melaksanakan magang di proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 1A Brumbun – Pantai Sine Tulungagung.
5. Bapak Iwan Satria Angga Pradana selaku Site Operational Manager dan Pembimbing Lapangan Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 1A Brumbun – Pantai Sine Tulungagung.
6. Seluruh staff atau karyawan PT. Hutama Karya (Persero) yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan kerja praktik ini.
7. Teman-teman sesama program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 1A Brumbun – Pantai Sine Tulungagung.
8. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2021 yang telah mendukung penulis dalam penulisan laporan.

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

Tulungagung, 28 November 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Magang.....	2
1.4 Manfaat Magang.....	3
1.5 Lokasi Proyek.....	3
BAB II STRUKTUR ORGANISASI	4
2.1 Struktur Organisasi Proyek.....	4
2.2 Tugas Pegawai Proyek JLS LOT. 1A Brumbun – Pantai Sine	5
BAB III ADMINISTRASI PROYEK.....	9
3. 1 Profil Perusahaan.....	9
3.1.1 PT. Utama Karya (Persero)	9
3.1.2 PT. Gala Karya	10
3. 2 Profil Proyek	10
3. 3 Klausa Kontrak.....	11
3.3.1 Lingkup Pekerjaan.....	11
3.3.2 Jenis Kontrak	12
3.3.3 Pembayaran	12
3.3.4 Waktu dan Penyelesaian	13
3.3.5 Pemutusan Kontrak.....	13
BAB IV ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN	14
4.1 Aspek Hukum.....	14
4.1.1 Perizinan dan Izin Bangunan	14
4.1.2 Kontrak Kontruksi	14
4.1.3 Hukum Ketenagakerjaan.....	15
4.1.4 Hukum Lingkungan.....	16
4.1.5 Hak Milik dan Hak Atas Tanah.....	16
4.1.6 Pengawasan	16
4.1.7 Penyelesaian Konflik atau Perselisihan	16
4.1.8 Asuransi.....	16

4.2	Aspek Ketenagakerjaan	17
4.2.1	Upah dan Jam Kerja	17
4.2.2	Keselamatan Kerja.....	17
4.2.3	Perlindungan Kesehatan Kerja.....	17
4.2.4	Hak Asuransi	18
4.2.5	Kontrak Kerja	18
BAB V MANAJEMEN ALAT BERAT.....		19
5.1	Tinjauan Pustaka.....	19
5.2	Macam-macam Alat Berat	19
5.2.1	Excavator.....	19
5.2.2	Dump Truck.....	22
5.2.3	Bulldozer	25
5.2.4	Rock Drill Breaker Excavator.....	27
5.2.5	Vibro Roller dan Vibro Sheep Foot.....	29
5.2.6	Truck Mixer.....	31
5.2.7	Motor Grader	34
BAB VI TOPIK KHUSUS		37
6.1	Tinjauan Pustaka.....	37
6.1.1	Komposisi Bahan Peledak	37
6.1.2	Sistem Inisiasi/Detonator	38
6.1.3	Rock Drill Breaker Excavator.....	38
6.2	Managemen Risiko	38
6.3	Pekerjaan Peledakan	40
6.3.1	Pekerjaan Persiapan	40
6.3.2	Pengisian Bahan Peledak	40
6.3.3	Peledakan.....	41
6.4	Pekerjaan Rock Drill Breaker	41
6.4.1	Persiapan dan Perencanaan	42
6.4.2	Penempatan Alat Berat	42
6.4.3	Pengoperasian Rock Drill Breaker.....	42
6.4.4	Penyesuaian dan Pemecahan Lanjutan.....	42
6.4.5	Pengangkutan Material	42
6.4.6	Pemeriksaan Pasca-Pekerjaan	42
6.4.7	Keselamatan dan Pemeliharaan	43
6.5	Produktivitas Rock Drill Breaker.....	43
6.6	Produktivitas Peledakan.	44
6.6.1	Produktivitas Pekerjaan Pengeboran.....	44

6.6.2	Pekerjaan Pengisian Bahan Peledak	45
6.6.3	Pekerjaan Peledakan	45
6.7	Perbandingan Produktivitas Rock Drill Breaker dan Peledakan	46
6.7.1	Produktivitas Rock Drill Breaker.....	46
6.7.2	Produktivitas Peledakan.....	46
6.8	Perbandingan Perhitungan Biaya Pekerjaan	47
6.8.1	Pekerjaan Rock Drill Breaker	47
6.8.2	Pekerjaan Peledakan	47
6.9	Hasil Perhitungan	48
BAB VII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN		49
7.1	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)	49
7.1.1	Definisi Umum Amdal.....	49
7.1.2	Fungsi AMDAL.....	49
7.1.3	Dasar Hukum AMDAL.....	49
7.2	Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL)	50
7.3	Rona Lingkungan Hidup Awal.....	50
7.4	Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL dan RPL)	55
7.5	Pengelolaan Limbah Kontruksi	67
7.5.1	Limbah Padat Domestik (Sampah)	67
7.5.2	Limbah Padat Non B3	67
7.5.3	Limbah Cair.....	67
7.5.4	Limbah B3.....	67
BAB VIII SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS		68
8.1	Tinjauan Pustaka.....	68
8.2	Google Earth	68
8.2.1	Penyajian Data Geografis	69
8.3	Drone dan LiDAR	71
8.3.1	Kombinasi Drone dan LiDAR	71
8.3.2	Contoh Penggunaan Drone dengan LiDAR	72
8.3.3	Komponen pada drone	73
8.3.4	Komponen pada Remote Control Drone.....	74
8.4	Tahap Pembuatan Misi Terbang.....	75
8.5	Hasil Drone LiDAR.....	77
BAB IX TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH.....		78
9.1	Teori Perbaikan Tanah	78
9.2	Jenis Perbaikan Tanah.....	78
9.3	Perbaikan Tanah Metode Penggantian Tanah (Replacement Soil)	79

9.4	Jenis Tanah Lolos Uji Dalam Metode Penggantian Tanah	80
9.5	Metode Pelaksanaan Metode Penggantian Tanah	81
BAB X REKAYASA LALU LINTAS LANJUT		86
10.1	Pendahuluan	86
10.2	Tinjauan Pustaka.....	87
10.2.1	Pembangunan Jalur Lintas Selatan	87
10.2.2	Konsep Pembangunan dan Pengembangan.....	87
10.3	Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot.1A Brumbun-Pantai Sine	87
10.4	Rute Kota Trenggalek – Pantai Sine	88
10.5	Pembuatan Jalur Warga	90
BAB XI PENUTUP		94
11.1	Kesimpulan.....	94
11.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Utama Karya (Persero)	4
Gambar 3.1 Logo PT Utama Karya (Persero).....	9
Gambar 3.2 Logo PT Gala Karya	10
Gambar 3.3 Layout Trase Jalur Lintas Selatan Lot 1A	10
Gambar 3.4 Zonasi dan Lingkup Pekerjaan Jalur Lintas Selatan Lot 1A	11
Gambar 5.1 Excavator.....	19
Gambar 5.2 Dump Truck.....	22
Gambar 5.3 Bulldozer	25
Gambar 5.4 Dimensi Pisau Bulldozer	25
Gambar 5.5 Rock Drill Breaker Excavator	27
Gambar 5.6 Vibro Roller	29
Gambar 5.7 Vibro Sheep Foot	29
Gambar 5.8 Grafik Jumlah Passing Berdasarkan Kepadatan Tanah	30
Gambar 5.9 Truck Mixer	31
Gambar 5.10 Motor Grader	34
Gambar 6.1 Pekerjaan Galian Tanah dengan Metode Peledakan	40
Gambar 6.2 Pekerjaan Galian Tanah dengan Metode Rock Drill Breaker	41
Gambar 8.1 Logo google Earth	68
Gambar 8.2 Pemetaan Lokasi Proyek.....	70
Gambar 8.3 Desain Jalan.....	70
Gambar 8.4 Zonasi dan Pemetaan Tanah.....	70
Gambar 8.5 DJI Matrice 300 RTK dengan Alat Sensor LiDAR DJI Zenmuse L1	71
Gambar 8.6 Komponen pada Drone	73
Gambar 8.7 Komponen pada Remote Control Drone	74
Gambar 8.8 Tahap Sketsa Civil 3D	75
Gambar 8.9 Tampilan Google Earth Pro.....	75
Gambar 8.10 Jalur Penerbangan pada Remote Controller	76
Gambar 8.11 Tahap Penerbangan	76
Gambar 8.12 Hasil Drone dan LiDAR	77
Gambar 8.13 Hasil Rekonstruksi Drone dan LiDAR.....	77
Gambar 9.1 Tanah Yang Akan Dilakukan Replacement	80
Gambar 9.2 Nilai Penurunan Deformasi Tanah	81
Gambar 9.3 Galian Excavator Mengganti Tanah Yang Tidak Lolos Uji	82
Gambar 9.4 Pengangkutan tanah hasil galian	82
Gambar 9.5 Galian Tanah Yang Dibuang Ke Disposal	83

Gambar 9.6 Urugan Tanah Kembali Pada Lahan Yang Sudah Digali	83
Gambar 9.7 Perataan Tanah Urugan	84
Gambar 9.8 Pemadatan Tanah	84
Gambar 9.9 Pengujian Kembali Tanah Yang Sudah Dipadatkan	85
Gambar 10.1 Lokasi Proyek	88
Gambar 10.2 Pembagian Zona Proyek	88
Gambar 10.3 Rute Menuju Pantai Sine Dari Kota Trenggalek lewat Kalidawir	89
Gambar 10.4 Rute Menuju Pantai Sine Dari Kota Trenggalek lewat JLS lot. 1A.....	89
Gambar 10.5 Layout Pemukiman Warga dan Perkebunan Warga.....	91
Gambar 10.6 Jalur Warga Menuju Kebun Yang Terhalang Proyek.....	91
Gambar 10.7 Jalur Warga Memutar Proyek.....	92
Gambar 10.8 Jalur Sementara Untuk Warga Menuju Perkebunan	92
Gambar 10.9 Kondisi Jalur Sementara di Lapangan.....	93
Gambar 10.10 Layout Perbedaan Ketiga Jalur Bagi Warga Menuju Kebun	93

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Waktu Siklus Excavator Beroda Crawler (menit)	20
Tabel 5.2 Faktor Bucket	20
Tabel 5.3 Faktor Efisiensi Kerja	21
Tabel 5.4 Faktor Koreksi (S) Untuk Kedalaman dan Sudut Putar	21
Tabel 5.5 Spesifikasi Excavator Komatsu PC200.....	21
Tabel 5.6 Tabel Pemuatan Bucket.....	23
Tabel 5.7 Spesifikasi HINO 260 JD	24
Tabel 5.8 Spesifikasi Dozer Komatsu D85ESS-2A	26
Tabel 5.9 Spesifikasi breaker Komatsu PC200-8M1	28
Tabel 5.10 Kecepatan Rata-rata Motor Grader	35
Tabel 6.1 Sample 1 Produktivitas Rock Drill Breaker	43
Tabel 6.2 Sample 2 Produktivitas Rock Drill Breaker	43
Tabel 6.3 Sample 3 Produktivitas Rock Drill Breaker	43
Tabel 6.4 Sample Waktu Pengeboran Crawler Rock Drill	44
Tabel 6.5 Waktu Pengisian Lubang dengan Bahan Peledak.....	45
Tabel 6.6 Waktu Peledakan	45
Tabel 6.7 AHSP Item Pekerjaan Galian Batu dengan Rock Drill Breaker (m3)	47
Tabel 6.8 AHSP Item Pekerjaan Galian Batu dengan Peledakan (m3)	47
Tabel 6.9 Hasil Perbandingan Metode Rock Drill Breaker dan Metode Peledakan	48
Tabel 7.1 Curah Hujan Tahunan di Wilayah Studi Tahun 2016	51
Tabel 7.2 Jenis dan Kerapatan Pohon dan Perdu di Beberapa Lokasi Daerah Jalur Jalan Lintas Selatan (JLS/Pansela) di Wilayah Tulungagung.....	54
Tabel 7.3 Rencana Kerja Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	55
Tabel 10. 1 Perbandingan Rute Menuju Pantai Sine Dari Segi Jarak Dan Waktu	90
Tabel 10.2 Perbandingan Rute Menuju Pantai Sine Dari Segi Bahan Bakar Dan Biaya.....	90