

LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT.6B P. SINE –
BTS. KAB. BLITAR 2 (ROAD AND BRIDGE)



OLEH :

MOCH. NASRULLOH

NPM. 20035010039

FARID EKO PURNOMO

NPM. 20035010078

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG

PELAKSANAAN PEKERJAAN PROYEK PEMBANGUNAN JALAN JLS
LOT. 6B P. SINE – BTS KAB BLITAR 2 (ROAD AND BRIDGE)

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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1



MOCH. NASRULLOH

20035010039

Pembimbing Magang



Dr. YERRY KAHADITU F.ST.,MT.

NIP. 20119860129207

Nama Mahasiswa 2



FARID EKO PURNOMO

20035010078

Pembimbing Lapangan



ARIOMAS TRI PRAKOSO

Site Operational 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. Dr. 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 Jalur Lintas Selatan Lot.6B P.Sine – Bts. Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*)”. 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 Dr. Yerry Kahaditu Firmansyah ST., MT. 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. 6B P.Sine – Bts. Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*)
5. Bapak Aditya Wicaksono selaku General Superintenden Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 6B P.Sine – Bts. Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*)

6. Bapak Ariomas Tri Prakoso selaku Site Operational Manager dan Pembimbing Lapangan Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 6B P.Sine – Bts. Kab. Blitar 2 (Road and Bridge)
7. Seluruh staff atau karyawan PT. Waskita Karya (Persero) yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan kerja praktik ini.
8. Teman-teman sesama program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot. 6B P.Sine – Bts. Kab. Blitar 2 (*Road and Bridge*)
9. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2020 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, 17 Oktober 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.5 Lokasi Proyek.....	5
1.6 Metode Pelaksanaan Magang.....	5
1.7 Daftar Mata Kuliah Konversi.....	6
1.8 Rekap Kegiatan Magang	8
BAB II Tinjauan Pustaka.....	19
2.1 Uraian Umum Jalan.....	19
2.2. Kelas Jalan	21

2.2 Sistem Informasi Geografi	22
2.3 Pekerjaan Galian dan Timbunan (Cut and Fill)	23
2.3.1. Pekerjaan Galian.....	23
2.3.2 Pekerjaan Timbunan.....	24
2.4 Pekerjaan Drainase.....	25
2.5 Pengerasan Jalan	26
2.5.1 Karakteristik Pengerasan Lentur	27
2.5.2 Pekerjaan Aspal	30
2.6 Pekerjaan Jembatan.....	32
2.6.1 PC-I <i>Girder</i>	33
BAB III Struktur Organisasi	37
3.1 Hubungan Kerja	37
3.1.1 Pemilik Proyek (Owner).....	38
3.1.2 Kontraktor atau Pelaksana.....	38
3.1.3 Konsultan Perencana	39
3.1.4 Konsultan Pengawas.....	40
3.2 Struktur Organisasi Proyek	41
3.2.1 Project Manager.....	42
3.2.2 Site Quality, Health, Safety, And Environment Manager (SQHSEM)	44
3.2.3 Site Health Safety Environment Officer	46

3.2.4 Quality Control Officer	47
3.2.5 Site Operational Manager (SOM)	48
3.2.6 Superintendent / Pelaksana Lapangan	49
3.2.7 Site Engineering And Standardization Manager (SESM)	49
3.2.8 Surveyor	50
3.2.9 Drafter.....	51
3.2.10 Site Contract Administration & Risk Manager (SCARM).....	52
3.2.11 Site Administration Manager (SAM)	53
3.2.12 Site Site Procurement, Logistic & Equipment Manager (SPLEM).....	54
BAB IV Metode Pelaksanaan Konstruksi	57
4.1 Site Layout	57
4.2 Data Umum dan Data Teknis.....	57
4.2.1 Data Umum	57
4.2.2 Data Teknis.....	59
4.3 Peralatan Pelaksanaan Konstruksi.....	60
4.3.1 Alat Berat.....	60
4.3.2 Peralatan Pendukung	74
4.4 Metode Pelaksanaan Konstruksi	77
4.4.1 Pekerjaan Tanah (<i>Cut and Fill</i>)	77
4.4.2 Pekerjaan Drainase Jalan	101

4.4.3 Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat (LFA) Kelas A.....	110
4.4.4 Pekerjaan Aspal.....	120
4.4.5 Pekerjaan Jembatan <i>Girder</i>	135
4.4.6 Pekerjaan Perbaikan Tanah pada Lereng	150
4.5 Peran Peserta Magang dalam Pelaksanaan Konstruksi.....	160
BAB V Manajemen Proyek	164
5.1 Jenis Kontrak.....	164
5.2 Time Schedule.....	165
5.3 Aspek Hukum Kontrak Konstruksi dan Ketenagakerjaan	166
5.3.1 Aspek Hukum dan Kontrak Konstruksi	167
5.3.2 Hukum Ketenagakerjaan dan Keselamatan Kerja.....	168
5.4 Manajemen Alat Berat	173
5.4.1 Tinjauan Umum.....	173
5.4.2 Perhitungan Produktivitas	175
BAB VI Teknik Pengeloaan Lingkungan.....	181
6.1 Tinjauan Umum	181
6.2 Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup.....	182
BAB VII Sistem Informasi Geografis	189
7.1 Tinjauan Umum	189
7.2 Data Hasil Google Earth	190

7.3 Data Hasil Fotogrametri.....	191
BAB VIII Penutup	193
8.1 Kesimpulan	193
8.2 Saran.....	194
DAFTAR PUSTAKA	195

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek	5
Gambar 2.1 Susunan Perkerasan Lentur	27
Gambar 3. 1 Hubungan Kerja Proyek JLS Lot.6B P. Sine – Bts. Kab. Blitar 2.....	37
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.....	42
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Pembangunan JLS Lot. 6b P.Sine – Bts Kab Blitar 2 (Road and Bridge).....	57
Gambar 4.2 Batching Plant	61
Gambar 4.3 Excavator	62
Gambar 4.4 Bulldozer.....	62
Gambar 4.5 Hydraulic Breaker Excavator.....	63
Gambar 4.6 <i>Vibratory Roller</i>	64
Gambar 4.7 <i>Sheep foot roller</i>	65
Gambar 4.8 <i>Motor Grader</i>	66
Gambar 4.9 <i>Water Tank Truck</i>	66
Gambar 4.10 (a) <i>Dump Truck</i> Kecil dan (b) <i>Dump Truck</i> Besar.....	68
Gambar 4.11 <i>Truck Mixer</i>	68
Gambar 4.12 <i>Mobile Concrete Pump</i>	69
Gambar 4.13 <i>Mobile Crane</i>	70
Gambar 4.14 <i>Truck Towing</i>	71
Gambar 4.15 <i>Asphalt Finisher</i>	71
Gambar 4.16 <i>Tandem Roller</i>	72
Gambar 4.17 <i>Tandem Roller</i>	73
Gambar 4.18 <i>Crawler Crane</i>	73

Gambar 4.19 <i>Truck Boogie</i>	74
Gambar 4. 20 Total Station.....	75
Gambar 4. 21 Waterpass	77
Gambar 4.22 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Galian Biasa	78
Gambar 4.23 Pekerjaan Galian Tanah Biasa	79
Gambar 4.24 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Galian Batu Lunak	80
Gambar 4.25 (a) dan (b) Pekerjaan Galian Batu Lunak	81
Gambar 4.26 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Galian Batu	82
Gambar 4.27 (a) dan (b) Pekerjaan Galian Batu.....	83
Gambar 4.28 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Blasting	85
Gambar 4.29 Pekerjaan <i>Blasting</i>	86
Gambar 4.30 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Blasting	88
Gambar 4.31 (a) dan (b) Pekerjaan Timbunan	89
Gambar 4.32 <i>Pekerjaan Grade Preparation</i>	92
Gambar 4.33 (a) dan (b) Pengujian <i>Core Drill</i> Batuan.....	94
Gambar 4.34 Pengujian <i>Sand Cone</i> Timbunan & <i>Top Subgrade</i>	95
Gambar 4.35 Pengujian <i>Speedy Test</i>	97
Gambar 4.36 Pengujian CBR Lapangan.....	99
Gambar 4.37 Pengujian <i>Proof Rolling</i>	100
Gambar 4.38 Pengujian <i>Uniaxial Batuan</i>	101
Gambar 4.39 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Drainase	102
Gambar 4.40 Saluran Samping DS 1 tipe V2	104
Gambar 4.41 Saluran Samping DS 3 tipe U	106
Gambar 4.42 Saluran Perimeter DS 1 tipe V1	108

Gambar 4.43 Saluran Perimeter DS 1 tipe B	110
Gambar 4.44 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Fondasi Atas.....	111
Gambar 4.45 Pendetangan Material LFA	112
Gambar 4.46 Penghamparan Material LFA Menggunakan.....	112
Gambar 4.47 Penyiraman Material LFA Menggunakan <i>Water Tank</i>	113
Gambar 4.48 Pemadatan Material LFA Menggunakan <i>Vibro Roller</i>	113
Gambar 4.49 (a) Grading LFA di Laboratorium dan (b) Form Pengujian Analisa Saringan	115
Gambar 4.50 (a) Pengujian <i>Sand Cone</i> LFA dan (b) Form Pengujian	117
Gambar 4.51 Pengujian <i>Speedy Test</i>	118
Gambar 4.52 Pengujian CBR Lapangan.....	120
Gambar 4.53 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Resap Pengikat (Prime Coat).....	121
Gambar 4.54 Pekerjaan Lapis <i>Prime Coat</i>	123
Gambar 4.55 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Apal AC-BC.....	125
Gambar 4.56 Penghamparan Material AC-BC Menggunakan <i>asphalt finisher</i>	126
Gambar 4.57 Kontrol Ketebalan Lapisan AC-BC	126
Gambar 4.58 Pemadatan Aspal Menggunakan <i>Tandem Roller</i>	127
Gambar 4.59 Pemadatan Material AC-BC Menggunakan <i>Pneumatic tire roller</i>	127
Gambar 4.60 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Resap Perekat (Tack Coat).....	129
Gambar 4.61 Pekerjaan Lapis <i>Tack Coat</i>	130
Gambar 4.62 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Apal AC-WC	131
Gambar 4.63 Pekerjaan Aspal AC-WC	132

Gambar 4.64 Pengujian <i>Core Drill</i> Aspal	134
Gambar 4.65 <i>Paper Test</i>	135
Gambar 4.66 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan Girder Preparation dan Girder Erection	136
Gambar 4.67 Pekerjaan <i>Stressing Bed</i>	137
Gambar 4.68 (a) Mobilisasi Girder dan (b) <i>Setting Girder</i>	139
Gambar 4.69 Pemasangan kabel <i>Strand</i>	140
Gambar 4.70 Pemasangan <i>Anchor Block</i>	141
Gambar 4.71 (a) Urutan <i>Stressing</i> Sesuai Proposal <i>Stressing</i> (b) Pekerjaan <i>Stressing</i> Girder dan (c) Pencatatan hasil elongasi	144
Gambar 4.72 <i>Patching</i> Girder	145
Gambar 4.73 <i>Grouting Girder</i>	146
Gambar 4.74 Pengujian <i>Flow</i>	147
Gambar 4. 75 (a) <i>Erection Girder</i> STA 6+500 Metode <i>Crawler Crane</i> dan (b) <i>Erection</i> <i>Girder</i> STA 5+700 Metode <i>Crawler Crane</i>	150
Gambar 4. 76 Alat Kerja <i>Shotcrete</i>	152
Gambar 4.77 Flowchart Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Shotcrete</i>	153
Gambar 4.78 Pekerjaan <i>Shotcrete</i>	155
Gambar 4.79 Flowchart Metode Pelaksanaan Geomat & <i>Hydroseeding</i>	156
Gambar 4.80 Pekerjaan Geomat & <i>Hydroseeding</i>	159
Gambar 4.81 (a) dan (b) Pengamatan dan pencatatan waktu ritase dump truck serta kendala dalam pekerjaan galian	160
Gambar 4.82 (a) dan (b) Pengamatan dan pencatatan waktu ritase dump truck serta membuat rekap harian	160

Gambar 4.83 Pengujian sand cone LFA pada STA 10+225 – 10+400	161
Gambar 4.84 Pencatatan serta menghitung hasil Pengujian sand cone LFA pada STA 10+225 – 10+400 menggunakan form yang disiapkan.....	161
Gambar 4.85 (a) pengujian CBR lapangan (b) menghitung nilai CBR lapangan di form yang disiapkan	162
Gambar 4.86 pengujian proof rolling pada top subgrade area galian STA 7+000 – STA 7+200	163
Gambar 4.87 (a) melakukan pengayakan serta menimbang agregat kelas dan (b) mengisi form analisa saringan sesuai hasil pengujian	163
Gambar 5.1 Kurva-s.....	166
Gambar 5.2 Pekerjaan Galian STA 12+400 – STA 12+625.....	177
Gambar 5.3 Pekerjaan Galian STA 6+900 – STA 7+025	179
Gambar 5.3 Pekerjaan Galian STA 6+900 – STA 7+025	179
Gambar 7.1 Hasil Google Earth.....	190
Gambar 7.2 Hasil Fotogrametri	191

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Tabel Pengamatan Produktivitas Galian Pengamatan 1	176
Tabel 5. 2 Tabel Pengamatan Produktivitas Galian Pengamatan 2	178
Tabel 6. 1 Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	182