

**LAPORAN MAGANG MBKM**  
**PEKERJAAN JALAN DAN INFRASTRUKTUR PENUNJANG**  
**JL. KRATON INDUSTRI V (STA 0+000 S/D 0+718.14)**  
**KAWASAN INDUSTRI PIER II PASURUAN**



**OLEH:**

**ELISA STEFANI SIMANJUNTAK**

**22035010022**

**ACHMAD DAFFA' PURWANTO**

**22035010071**

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

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN MAGANG MBKM**

**PEKERJAAN JALAN DAN INFRASTRUKTUR PENUNJANG  
JL. KRATON INDUSTRI V (STA 0+000 S/D 0+718.14)**

**KAWASAN INDUSTRI PIER II PASURUAN**

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

**Disusun Oleh:**

**Nama Mahasiswa 1**

**Nama Mahasiswa 2**

**Elisa Stefani Simanjuntak**

**22035010022**

**Achmad Daffa' Purwanto**

**22035010071**

**Pembimbing Magang**

**Pembimbing Lapangan**

**Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.**

**NIP. 19651208 199103 1001**

**Ir. Kusradi, MT**

**LPP - PUBLIS  
KSO JAWA TIMUR**

**Koordinator Program Studi Teknik Sipil**

**Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.**

**NIP. 19651208 199103 1001**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Sains**

**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.**

**NIP. 19650403 199103 2001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan seluruh Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir magang MBKM yang berjudul “Laporan Magang MBKM Pekerjaan Jalan dan Infrastruktur Penunjang Jl. Kraton Industri V (Sta 0+000 S/D 0+718.14) Kawasan Industri Pier II Pasuruan”

Dengan adanya laporan akhir ini, merupakan salah satu upaya melengkapi tugas dan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1) pada Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, penulis telah melaksanakan program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Jalan & Infrastruktur Kawasan Industri PIER II pada rentang waktu 1 Agustus 2025 hingga 12 Desember 2025.

Dalam kesempatan pembuatan laporan akhir magang MBKM ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dan memberi masukan dalam proses penyelesaian laporan ini sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Adapun pihak-pihak yang dimaksud antara lain sebagai berikut:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, serta selaku Dosen Pembimbing Magang MBKM.
3. Bapak Ir. Kusnadi, MT., selaku Team Leader pada Pekerjaan Jalan dan Infrastruktur Penunjang Jl. Kraton Industri V (Sta 0+000 S/D 0+718.14) Kawasan Industri Pier II Pasuruan.
4. Segenap Pembimbing Lapangan pada Pekerjaan Jalan dan Infrastruktur Penunjang Jl. Kraton Industri V (Sta 0+000 S/D 0+718.14) Kawasan Industri Pier II Pasuruan yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan magang MBKM.
5. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2022 yang telah mendukung penulis dalam penulisan laporan.

6. Orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan dalam melaksanakan Magang MBKM.

Akhir kata, besar harapan penulis agar laporan ini dapat bermanfaat dan mendorong pengembangan ilmu di Program Studi Teknik Sipil, khususnya di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pasuruan, 12 Desember 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR .....                               | i   |
| DAFTAR ISI.....                                    | iii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                | vii |
| DAFTAR TABEL .....                                 | x   |
| 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.....                             | 4   |
| BAB II STRUKTUR ORGANISASI PROYEK .....            | 6   |
| 2.1 Data Proyek.....                               | 6   |
| 2.1.1 Data Konsultan .....                         | 6   |
| 2.1.2 Data Kontraktor .....                        | 6   |
| 2.2 Struktur Hubungan Kerja Organisasi Proyek..... | 6   |
| 2.2.1 Pemilik Proyek ( <i>Owner</i> ).....         | 7   |
| 2.2.2 Kontraktor .....                             | 7   |
| 2.2.3 Konsultan Pengawas .....                     | 8   |
| 2.3 Tugas dan Tanggung Jawab.....                  | 9   |
| 2.3.1 <i>Team Leader</i> .....                     | 9   |
| 2.3.2 Administrasi .....                           | 10  |
| 2.3.3 <i>Supervision Engineer 1</i> .....          | 11  |
| 2.3.4 <i>Supervision Engineer 2</i> .....          | 11  |
| 2.3.5 <i>Supervision Engineer 3</i> .....          | 11  |
| 2.3.6 <i>Supervision Engineer 4</i> .....          | 12  |
| 2.3.7 <i>Supervision Safety</i> .....              | 12  |
| 2.3.8 <i>Quantity Engineer</i> .....               | 12  |
| 2.3.9 <i>Quality Control</i> .....                 | 13  |
| 2.3.10 <i>Surveyor</i> .....                       | 13  |
| BAB III ADMINISTRASI PROYEK.....                   | 14  |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 3.1 Pendahuluan .....                             | 14 |
| 3.2 Sistem Pelaporan .....                        | 14 |
| 3.2.1 Laporan Mingguan .....                      | 14 |
| 3.2.2 Laporan Bulanan .....                       | 15 |
| 3.2.3 Laporan <i>Safety Observasi</i> .....       | 16 |
| 3.2.4 Laporan <i>Quality Control</i> .....        | 17 |
| 3.3 Project Planning .....                        | 19 |
| 3.3.1 <i>Shop Drawing</i> .....                   | 20 |
| 3.3.2 <i>Time Schedule “Kurva S”</i> .....        | 20 |
| 3.3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....          | 23 |
| 3.3 Kontrak Harga dan Pembayaran .....            | 32 |
| 3.4 Standar Dokumen Pemilihan (SDP) Project ..... | 32 |
| 3.4.1 Kerangka Acuan Kerja (KAK) .....            | 32 |
| 3.4.2 Pakta Integrasi/Komitmen .....              | 33 |
| 3.4.3 Dokumen Pengadaan .....                     | 34 |
| 3.4.4 Surat Perintah Kerja .....                  | 35 |
| 3.4.5 Permintaan Informasi (RFI) .....            | 36 |
| BAB IV MANAJEMEN ALAT BERAT .....                 | 38 |
| 4.1 Pendahuluan .....                             | 38 |
| 4.2 Jenis Alat Berat .....                        | 39 |
| 4.2.1 <i>Excavator</i> .....                      | 40 |
| 4.2.2 <i>Bulldozer</i> .....                      | 44 |
| 4.2.3 <i>Vibro Roller</i> .....                   | 48 |
| 4.2.4 <i>Dump Truck</i> .....                     | 49 |
| 4.2.5 <i>Wheel Excavator</i> .....                | 51 |
| 4.2.6 <i>Wheel Loader</i> .....                   | 52 |
| 4.3 Peralatan Pendukung Lain .....                | 53 |
| 4.3.1 <i>Waterpass</i> .....                      | 53 |
| 4.3.2 <i>Bar Cutter</i> .....                     | 54 |
| 4.3.3 <i>Mesin Jahit Geotextile</i> .....         | 55 |
| 4.3.4 <i>Mixer Molen</i> .....                    | 56 |
| BAB V ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN .....       | 57 |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Pendahuluan .....                                                                                      | 57 |
| 5.2 Aspek Hukum.....                                                                                       | 58 |
| 5.2.1 Aspek Hukum K3 .....                                                                                 | 58 |
| 5.2.2 Aspek Hukum Perjanjian Kerja.....                                                                    | 58 |
| 5.2.3 Aspek Hukum Berakhirnya Perjanjian Kerja .....                                                       | 59 |
| 5.3 Aspek Ketenagakerjaan .....                                                                            | 59 |
| 5.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....                                                             | 60 |
| 5.4.1 Peraturan Dasar K3 .....                                                                             | 60 |
| 5.4.2 Identifikasi dan Pengendalian Bahaya .....                                                           | 64 |
| 5.4.3 Alat Pelindung Diri (APD).....                                                                       | 67 |
| 5.4.4 Alat Pengaman Kerja (APK) .....                                                                      | 68 |
| 5.4.5 <i>HSE Performance Board</i> .....                                                                   | 72 |
| 5.5 Hak dan Kewajiban .....                                                                                | 73 |
| 5.5.1 Hak Karyawan .....                                                                                   | 73 |
| 5.5.2 Kewajiban Karyawan .....                                                                             | 74 |
| BAB VI TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN .....                                                                 | 75 |
| 6.1 Pendahuluan .....                                                                                      | 75 |
| 6.2 Tanggung Jawab Pengelolaan Lingkungan .....                                                            | 76 |
| 6.3 Pengelolaan Kualitas Air Permukaan.....                                                                | 76 |
| 6.4 Toilet.....                                                                                            | 77 |
| 6.5 Jenis Limbah .....                                                                                     | 77 |
| 6.6 Pengelolaan Limbah Berbahaya.....                                                                      | 79 |
| 6.7 Pengelolaan Lingkungan di Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur<br>Kawasan Industri PIER II ..... | 80 |
| BAB VII TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH .....                                                                    | 82 |
| 7.1 Pendahuluan .....                                                                                      | 82 |
| 7.2 Studi Kasus.....                                                                                       | 82 |
| 7.3 Metode Perbaikan Tanah .....                                                                           | 84 |
| BAB VIII TOPIK KHUSUS (PIPA LIMBAH HDPE).....                                                              | 91 |
| 8.1 Pendahuluan .....                                                                                      | 91 |
| 8.2 Pengertian dan Karakteristik Pipa Limbah HDPE .....                                                    | 91 |
| 8.3 Metode Penyambungan Pipa HDPE .....                                                                    | 91 |
| 8.4 Metode Pelaksanaan Instalasi Pipa Limbah HDPE .....                                                    | 92 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| BAB IX TEKNIK PONDASI LANJUT .....                                      | 96  |
| 9.1 Pendahuluan .....                                                   | 96  |
| 9.2 Dinding Penahan Tanah (DPT) .....                                   | 96  |
| 9.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan DPT .....                              | 96  |
| 9.4 Pekerjaan Dinding Penahan Tanah (DPT) Batu Kali .....               | 97  |
| 9.4.1 Identifikasi Dinding Penahan Tanah .....                          | 97  |
| 9.4.2 Fungsi Dinding Penahan Tanah .....                                | 98  |
| 9.4.3 Keuntungan dan Kekurangan Dinding Penahan Tanah .....             | 98  |
| 9.5 Tinjauan Teknik Pelaksanaan .....                                   | 98  |
| 9.5.1 Pekerjaan Persiapan .....                                         | 98  |
| 9.5.2 Pekerjaan <i>Bouwplank</i> .....                                  | 99  |
| 9.5.3 Pekerjaan Tanah .....                                             | 100 |
| 9.5.4 Pekerjaan Struktur Dinding Penahan Tanah .....                    | 101 |
| BAB X SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS .....                                  | 104 |
| 10.1 Pendahuluan .....                                                  | 104 |
| 10.2 <i>Software Google Earth</i> .....                                 | 105 |
| 10.3 Penyajian Data Geografis pada Proyek Konstruksi .....              | 105 |
| 10.4 Pemanfaatan Google Earth dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi ..... | 106 |
| 10.5 Lokasi Pengukuran .....                                            | 108 |
| 10.5.1 Menentukan Titik .....                                           | 108 |
| 10.5.2 Perhitungan Jarak .....                                          | 109 |
| 10.5.3 Perhitungan Keliling dan Luas Daerah Pekerjaan .....             | 115 |
| BAB XI PENUTUP .....                                                    | 116 |
| 11.1 Kesimpulan .....                                                   | 116 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                    | 120 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Peta Proyek .....                              | 4  |
| Gambar 1. 2 Peta Topografi Proyek.....                     | 5  |
| Gambar 2. 1 Struktur Hubungan Kerja Organisasi Proyek..... | 7  |
| Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Konsultan .....            | 9  |
| Gambar 3. 1 Contoh Laporan Mingguan .....                  | 15 |
| Gambar 3. 2 Laporan Safety Observasi .....                 | 16 |
| Gambar 3. 3 Laporan Hasil Uji Sand Cone .....              | 18 |
| Gambar 3. 4 Laporan Hasil Uji DCP .....                    | 19 |
| Gambar 3. 5 Contoh Shop Drawing.....                       | 20 |
| Gambar 3. 6 Time Schedule.....                             | 22 |
| Gambar 3. 7 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....             | 31 |
| Gambar 3. 8 Kerangka Acuan Kerja (KAK).....                | 33 |
| Gambar 3. 9 Pakta Integrasi/Komitmen .....                 | 34 |
| Gambar 3. 10 Dokumen Pengadaan .....                       | 35 |
| Gambar 3. 11 Surat Perintah Mulai Kerja .....              | 36 |
| Gambar 3. 12 Permintaan Informasi (RFI).....               | 37 |
| Gambar 4. 1 Excavator .....                                | 40 |
| Gambar 4. 2 Bulldozer.....                                 | 46 |
| Gambar 4. 3 Vibro Roller.....                              | 49 |
| Gambar 4. 4 Dump Truk Muatan Sirtu .....                   | 51 |
| Gambar 4. 5 Wheel Excavator .....                          | 52 |
| Gambar 4. 6 Wheel Loader .....                             | 53 |
| Gambar 4. 7 Waterpass .....                                | 54 |
| Gambar 4. 8 Bar Cutter.....                                | 54 |
| Gambar 4. 9 Mesin Jahit Geotextile .....                   | 55 |
| Gambar 4. 10 Mixer Molen .....                             | 56 |
| Gambar 5. 1 Petugas K3 .....                               | 61 |
| Gambar 5. 2 Ilustrasi Alat Pelindung Diri .....            | 68 |
| Gambar 5. 3 Kegiatan <i>Safety Morning Talk</i> .....      | 68 |
| Gambar 5. 4 APAR .....                                     | 69 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5. 5 Kotak P3K.....                                                      | 69  |
| Gambar 5. 6 Rambu Tanda Peringatan Bahaya .....                                 | 70  |
| Gambar 5. 7 Rambu Tanda Peringatan Dilarang .....                               | 70  |
| Gambar 5. 8 Rambu Tanda Jalur Evakuasi.....                                     | 71  |
| Gambar 5. 9 Rambu Tanggap Darurat .....                                         | 71  |
| Gambar 5. 10 Simbol Bahan Berbahaya dan Beracun.....                            | 71  |
| Gambar 5. 11 5R .....                                                           | 72  |
| Gambar 5. 12 <i>HSE Performance Board</i> .....                                 | 73  |
| Gambar 6. 1 Toilet Dalam Kantor Keet .....                                      | 77  |
| Gambar 6. 2 5R (Resik, Rapi, Ringkas, Rawat, Rajin).....                        | 80  |
| Gambar 7. 1 Pengujian Dengan Alat DCP .....                                     | 82  |
| Gambar 7. 2 Data Hasil Test CBR .....                                           | 84  |
| Gambar 7. 3 Pengukuran Tanah Dengan <i>Excavator</i> .....                      | 85  |
| Gambar 7. 4 Perletakan Timbunan Sirtu.....                                      | 85  |
| Gambar 7. 5 Penyebaran Timbunan Sirtu .....                                     | 86  |
| Gambar 7. 6 Pemadatan Timbunan Sirtu .....                                      | 86  |
| Gambar 7. 7 Kondisi Tanah Setelah Dilakukan <i>Replacement</i> .....            | 86  |
| Gambar 7. 8 <i>Sand Cone</i> Test.....                                          | 88  |
| Gambar 7. 9 <i>California Bearing Ratio (CBR)</i> Test Lapangan.....            | 88  |
| Gambar 7. 10 Hasil CBR Setelah <i>Soil Replacement</i> .....                    | 90  |
| Gambar 8. 1 Penyambungan Pipa Dengan Alat <i>Welding</i> .....                  | 92  |
| Gambar 8. 2 Galian Pipa HDPE .....                                              | 93  |
| Gambar 8. 3 Peletakan Sirtu .....                                               | 93  |
| Gambar 8. 4 Penempatan Pipa di Dasar Galian.....                                | 93  |
| Gambar 8. 5 Pemasangan <i>Bekisting</i> .....                                   | 94  |
| Gambar 8. 6 (a) <i>Slump Test</i> (b) Pengukuran Tinggi <i>Slump Test</i> ..... | 94  |
| Gambar 8. 7 Proses Pengecoran Pipa Limbah .....                                 | 95  |
| Gambar 9. 1 Pembersihan Area Lokasi .....                                       | 99  |
| Gambar 9. 2 Pengukuran Awal .....                                               | 99  |
| Gambar 9. 3 Pemasangan <i>Bowplank</i> .....                                    | 100 |
| Gambar 9. 4 Pekerjaan Galian Pondasi .....                                      | 100 |
| Gambar 9. 5 Proses Pemasangan Pondasi Cerucuk Bambu .....                       | 101 |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 9. 6 Proses Pekerjaan Pasangan Batu Kali .....                     | 102 |
| Gambar 9. 7 Dinding Penahan Tanah (DPT) .....                             | 103 |
| Gambar 10. 1 Logo <i>Google Earth</i> .....                               | 105 |
| Gambar 10. 2 Titik <i>Direksi Keet</i> .....                              | 108 |
| Gambar 10. 3 Titik STA Jalan Timur .....                                  | 108 |
| Gambar 10. 4 Titik STA Saluran Induk .....                                | 109 |
| Gambar 10. 5 Jarak <i>Direksi Keet</i> ke STA +000 Jalan Timur .....      | 109 |
| Gambar 10. 6 Jarak STA +000 - STA +200 Jalan Timur .....                  | 109 |
| Gambar 10. 7 Jarak STA +200 - STA +400 Jalan Timur .....                  | 110 |
| Gambar 10. 8 Jarak STA +400 - STA +600 Jalan Timur .....                  | 110 |
| Gambar 10. 9 Jarak STA +600 - STA +718.14 Jalan Timur .....               | 110 |
| Gambar 10. 10 Jarak STA +718.14 Jalan Timur - STA +000 Saluran Induk..... | 111 |
| Gambar 10. 11 Jarak STA +000 - STA +200 Saluran Induk.....                | 111 |
| Gambar 10. 12 Jarak STA +200 - STA +400 Saluran Induk.....                | 111 |
| Gambar 10. 13 Jarak STA +400 - STA +600 Saluran Induk.....                | 112 |
| Gambar 10. 14 Jarak STA +600 - STA +800 Saluran Induk.....                | 112 |
| Gambar 10. 15 Jarak STA +800 - STA +899 Saluran Induk.....                | 112 |
| Gambar 10. 16 Jarak STA+899 Saluran Induk – <i>Direksi Keet</i> .....     | 113 |
| Gambar 10. 17 Keliling dan Luas Daerah Pekerjaan.....                     | 115 |

## DAFTAR TABEL

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 1 <i>Faktor Bucket</i> .....                 | 42  |
| Tabel 4. 2 Waktu Gali <i>Excavator</i> .....          | 43  |
| Tabel 4. 3 Sudut Putar <i>Excavator</i> .....         | 43  |
| Tabel 4. 4 Koefisien Faktor <i>Blade</i> .....        | 47  |
| Tabel 4. 5 Waktu Gerak <i>Persenelling</i> .....      | 48  |
| Tabel 5. 1 Peraturan K3 .....                         | 61  |
| Tabel 5. 2 Identifikasi dan Pengendalian Bahaya ..... | 65. |
| Tabel 10. 1 Perhitungan Jarak .....                   | 115 |
| Tabel 10. 2 Keliling dan Luas Daerah Pekerjaan.....   | 115 |