

LAPORAN MAGANG

PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT 1B BRUMBUN - P. SINE KABUPATEN TULUNGAGUNG



OLEH:

ISNAINA SAFARELA

21035010022

ANGELINA MITA L. S.

21035010070

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

LAPORAN MAGANG

PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT 1B BRUMBUN - P. SINE KABUPATEN TULUNGAGUNG



OLEH:

ISNAINA SAFARELA

21035010022

ANGELINA MITA L. S.

21035010070

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

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG**

PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALUR LINTAS SELATAN LOT 1B:

BRUMBUN - P. SINE (ROAD AND BRIDGE)

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

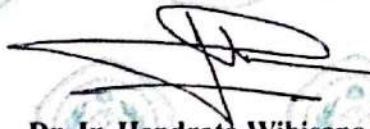
DISUSUN OLEH:

Nama Mahasiswa 1



**Isnaina Safarela
21035010022**

Dosen Pembimbing 1



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

Nama Mahasiswa 2



**Angelina Mita L. S.
21035010070**

Dosen Pembimbing 2



**Karina Meilawati Eka Putri, S.T., M.T
NIP. 19940523 202406 2 00 1**

Pembimbing Lapangan


**Mohamad Nasrul, S.T
Supervisor**

Koordinator Program Studi Teknik Sipil



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

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 00 1**

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga dapat Menyusun Laporan Magang yang berjudul “Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road and Bridge*)”. Kegiatan magang ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi Teknik Sipil. Selain untuk mengkonversi SKS yang kami ambil, Kegiatan magang ini juga memberikan banyak manfaat kepada penulis baik dari segi akademik maupun pengalaman yang belum didapatkan penulis sebelumnya.

Dalam penyusunan laporan magang ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait di antaranya sebagai berikut:

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 Koordintor Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T dan Ibu Karina Meilawati Eka Putri, 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 1B: Brumbun – P. Sine (*Road and Bridge*).
5. Bapak Ir. Mohammad, S.T.,M.T selaku *Project Manager* di Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B:Brumbun – P. Sine (*Road and Bridge*).
6. Bapak Mohamad Nasrul selaku Supervisor dan Pembimbing Lapangan.
7. Bapak Erlangga Dwindi dan Ibu Grujs Nabilah Dhiashofi selaku mentor kami selama kami melaksanakan kegiatan magang di Proyek JLS Lot 1B ini.
8. Seluruh staf atau karyawan PT. Adhi Karya (Persero) yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan magang ini.
9. Kedua orang tua yang telah memberikan do’a restu dan semangat kepada kami untuk melaksanakan program magang ini.
10. Rekan-rekan sesama program magang pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road and Bridge*).
11. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini.

4.2.2 Perhitungan Produktivitas <i>Dump Truck</i>	31
4.2.3 Perhitungan Produktivitas <i>Vibratory Roller</i>	34
4.2.4 Perhitungan Produktivitas <i>Motor Grader</i>	35
BAB V SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	36
5.1 Tinjauan Umum	36
5.2 Data Hasil <i>Google Earth</i>	36
5.2.1 Penyajian Data Geografis	37
5.2.2 Input data geografis	37
5.2.3 Fungsi <i>Google Earth</i>	38
5.3 Data Hasil Fotogrametri	40
BAB VI ADMINISTRASI PROYEK	41
6.1 Tinjauan Umum	41
6.2 Dokumen Kontrak dan Peraturan	41
6.3 Time Schedule	42
BAB VII TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN	47
7.1 Definisi Umum	47
7.2 Analisis Pengelolaan Lingkungan	48
7.3 Pengelolaan Limbah B3	51
7.3.1 Pengelolaan Limbah B3	51
BAB VIII TOPIK KHUSUS (LAPIS PONDASI AGREGAT)	62
8.1 Lapis Pondasi	62
8.2 Lapis Pondasi Agregat (LPA)	63
8.2.1 Metode Pelaksanaan Lapis Pondasi Agregat (LPA)	63
8.2.2. Pengujian pada Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A	65
8.3 Analisis Ketebalan Lapis Pondasi Agregat	70
8.3.1 Data Lapangan dan Perencanaan	70
8.3.2 Analisis Perhitungan Perencanaan Tebal LPA	72
BAB IX TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH	81
9.1 Tinjauan Umum	81
9.2 Prinsip <i>Geotextile</i>	81
9.3 <i>Geotextile Woven</i>	82
9.4 <i>Geotextile Non Woven</i>	82
9.5 Alat dan Bahan Pekerjaan <i>Geotextile</i>	83
9.6 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Geotextile</i>	83
9.7 Analisis Perhitungan Daya Dukung	85
9.4.1 Analisa Stabilitas Gaya Dalam Menggunakan <i>Geotextile</i>	85
BAB X TEKNIK PONDAS LANJUT	91
10.1 Pekerjaan Pondasi <i>Borepile</i>	91
10.2 Data Umum	91

10.3 Data Teknis <i>Borepile</i>	92
10.4 Keuntungan dan Kekurangan Menggunakan Pondasi <i>Bore Pile</i>	94
10.4.1 Keuntungan Menggunakan Pondasi Bore Pile	94
10.4.2 Kekurangan Menggunakan Pondasi <i>Bore Pile</i>	94
10.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Bore Pile</i>	95
10.6 Analisis Perhitungan Daya Dukung	97
10.6.1 Koreksi $N - SPT$	97
10.6.2 Luas Tahanan Pondasi (A_p)	98
10.6.3 Luas Selimut Pondasi (A_s)	98
10.6.4 Daya Dukung Ujung (Q_p)	99
10.6.5 Daya Dukung Selimut (Q_s)	99
10.6.6 Daya Dukung <i>Ultimate</i> (Q_u)	99
10.6.7 Daya Dukung Ijin (Q_{ijin})	99
BAB XI PENUTUP	101
11.1 Kesimpulan.....	101
11.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek	3
Gambar 2.1 Hubungan Kerja Proyek Lot 1B	5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Proyek JLS LOT 1B	8
Gambar 3.1 Helm safety PT. Adhi Karya (Persero) Tbk	18
Gambar 3.2 Rompi safety PT. Adhi Karya (Persero) Tbk	18
Gambar 3.3 Kacamata safety	19
Gambar 3.4 Masker Safety	19
Gambar 3.5 Sarung Tangan Safety	19
Gambar 3.6 Sepatu safety	20
Gambar 4.1 <i>Excavator</i>	26
Gambar 4.2 <i>Dump Truck</i>	27
Gambar 4.3 <i>Hydraulic Breaker</i>	27
Gambar 4.4 <i>Bulldozer</i>	28
Gambar 4.5 <i>Vibratory Roller</i>	28
Gambar 4.6 <i>Water Tank</i>	29
Gambar 4.7 <i>Motor Grader</i>	29
Gambar 4.8 <i>Truck Mixer</i>	30
Gambar 5.1 Data Google Earth	39
Gambar 5.2 Data Fotogrametri	40
Gambar 6.1 Progres Kurva S Proyek JLS Lot 1B	45
Gambar 7.1 Contoh Tempat Sampah Domestik di Kantor dan Lapangan	50
Gambar 7.2 Tempat Pembuangan Sementara Sampah	50
Gambar 7.3 Tempat Pembuangan Sampah Plastik	50
Gambar 7.4 Tempat Penyimpanan Limbah	51
Gambar 8.1 Pelaksanaan Penghamparan LPA	64
Gambar 8.2 Pelaksanaan Pemadatan LPA	64
Gambar 8.3 Metode Curring pada LPA	65
Gambar 8.4 Pengujian Sandcone	66
Gambar 8.5 Pengujian CBR	69
Gambar 8.6 Form Data Pengujian CBR Lapangan	70
Gambar 9.1 Lokasi pada STA 16+025	84
Gambar 9.2 Persiapan Pekerjaan Geotextile	84
Gambar 9.3 Persiapan Penimbunan Geotextile sedalam 60cm	84
Gambar 9.4 Proses Penimbunan Tanah Urugan Setelah Dipasang Geotextile	85
Gambar 9.5 Shop Drawing Timbunan dan Geotextile Woven STA 16 + 025	85

Gambar 10.1 Design Jembatan STA 14 + 725	92
Gambar 10.2 Shop Drawing Jembatan STA 14 + 725	92
Gambar 10.3 Konfigurasi Borepile Abutment 2 Jembatan STA 14+725.....	93
Gambar 10.4 Penulangan Borepile Abutment 2 Jembatan STA 14+72	93
Gambar 10.5 Pengecoran Borepile.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Standar Kompetensi Tenaga Kerja.....	12
Tabel 3.2 Jadwal Program Komunikasi.....	14
Tabel 3.3 Matriks Tingkat Risiko.....	16
Tabel 4.1 Jumlah Alat Berat.....	24
Tabel 6.1 Bobot Pekerjaan Proyek JLS Lot 1B.....	44
Tabel 6.2 Nilai Deviasi.....	45
Tabel 7.1 Sifat Limbah yang Dihasilkan Selama Konstruksi.....	48
Tabel 7.2 Daftar Bahan Berbahaya dan Beracun	51
Tabel 7.3 Simbol Limbah B3	54
Tabel 7.4 Rencana Pengelolaan Lingkungan Proyek JLS Lot 1B.....	58
Tabel 8.1 Klasifikasi Agregat.....	63
Tabel 8.2 Sifat-Sifat Lapis Pondasi Agregat Kelas A	63
Tabel 8.3 Rekapitulasi Data Pengujian Sand Cone	67
Tabel 8.4 Rekapitulasi Data Pengujian Kadar Air	68
Tabel 8.5 Rekapitulasi Data Pengujian CBR Lapangan.....	70
Tabel 8.6 Data Nilai CBR Top Subgrade Lapangan	71
Tabel 8.7 Bagan Desain Pondasi Jalan Minimum.....	71
Tabel 8.8 Golongan Kendaraan Perhari	71
Tabel 8.9 Umur Rencana Tebal Perkerasan	72
Tabel 8. 10 Faktor Pertumbuhan Lalu lintas	73
Tabel 8.11 Faktor Lajur Rencana	74
Tabel 8.12 Rekapitulasi Nilai VDF4 dan VDF5	74
Tabel 8.13 Rekapitulasi Perhitungan Nilai CESAL	76
Tabel 8.14 Pemilihan Struktur Perkerasan	77
Tabel 8.15 Desain Struktur Perkerasan	78
Tabel 8.16 Tabel Rencana Perkerasan.....	79
Tabel 9.1 Rekapitulasi Perhitungan Panjang Geotextile Non Woven.....	88
Tabel 9. 2 Rekapitulasi Perhitungan Panjang Overlapping Geotextile Non-Woven.....	88
Tabel 9.3 Rekapitulasi Perhitungan Stabilitas.....	90
Tabel 10.1 Data Hasil Uji SPT.....	98