

LAPORAN MAGANG
PROYEK PRESERVASI JALAN DAN JEMBATAN SIDOARJO –
GEMPOL – PANDAAN – MALANG - KEPANJEN



OLEH:

HAFIZHUDIN ALFIN PUTRA Y.

AHNA MAYHELLA PUTRI

19035010029

19035010038

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

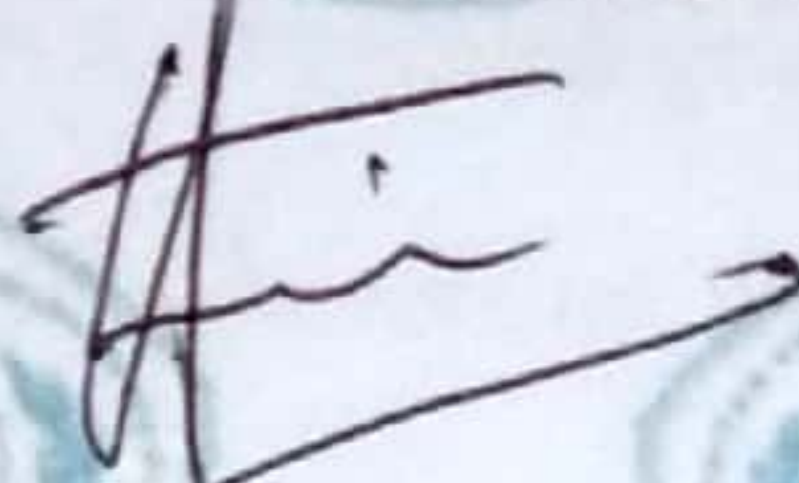
2022

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG
PROYEK PRESERVASI JALAN DAN JEMBATAN
SIDOARJO – GEMPOL – PANDAAN – MALANG – KEPANJEN

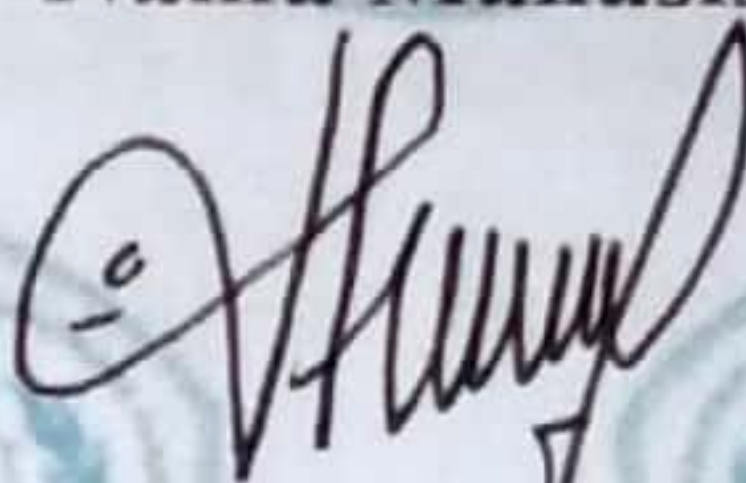
Kerja Praktik Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S-1)

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1,


Hafizhudin Alfin Putra Y.
19035010029

Nama Mahasiswa 2,


Ahna Maynella Putri
19035010038

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T.
NIP. 19690208 199403 2 00 1

Supervision Engineer
PT. Garis Putih Sejajar


Ponnizar Virgandono, S.T.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T.
NIP. 19690208 199403 2 00 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya Telp (031) 8706369

LEMBAR ASISTENSI MAGANG MBKM

Nama : 1. Hafizhudin Alfin Putra Yuwanto NPM : 19035010029
2. Ahna Mayhella Putri NPM : 19035010038
Proyek : Preservasi Jalan dan Jembatan Sidoarjo – Gempol – Pandaan –
Malang – Kepanjen
Dosen Pembimbing : DR. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T

NO	TANGGAL	CATATAN KEGIATAN	PARAF ASISTEN
1.	5 September 2022	- Foto diberi keterangan lebih lengkap - Buat draft laporan magang	
2.	21 September 2022	- Foto diberi keterangan lebih lengkap - Foto harus terlihat kegiatan - Pendahuluan berisi tentang proyek - Perbaiki rumusan masalah - Buat cover laporan - Lanjutkan bab 2	
3.	4 Oktober 2022	- Diperhatikan rata kanan kiri - Tinjauan Pustaka berisi penjelasan teori - Struktur organisasi dimasukkan logbook	
4.	22 Oktober 2022	- Diberi materi scheduling atau kurva-S - Berapa persen progress pekerjaan saat magang	



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya Telp (031) 8706369

5.	8 November 2022	- Diberi spesifikasi alat berat - Diberi hasil setiap pengujian	
6.	30 November 2022	- Perhatikan penulisan dan plagiasi - Kesimpulan harus sesuai rumusan masalah - Rumusan masalah ke-3 diperbaiki - Berapa persen progress pekerjaan saat magang	
7.	6 Desember 2022	- Bab 6 kesimpulan saja - Bab 5 manajemen proyek diletakkan di awal, ACC - Revisi modul, perbaiki penulisan dan beri sumber referensi	

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan magang dengan judul “PROYEK PRESERVASI JALAN DAN REHABILITASI JEMBATAN SIDOARJO – GEMPOL – PANDAAN – MALANG – KEPANJEN” dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar pendidikan Strata 1 (S-1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Selama menyelesaikan laporan ini, penyusun telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., selaku Dosen Pembimbing dan Ketua program studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ponnizar Virgandono, S.T., selaku Supervision Engineer PT. Garis Putih Seajar.
4. Bapak Muhtarom, S.T., selaku pembimbing lapangan.
5. Seluruh staf dan karyawan PT. Garis Putih Seajar yang memberikan kesempatan untuk melakukan magang.
6. Muhammad Ubaidillah dan Rifki Amirullah, teman satu perjuangan selama magang berlangsung.
7. Teman-teman yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan kerja praktek ini.

Kami harapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu, kami menerima dengan terbuka atas saran dan kritik yang membangun. Akhir kata kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila di dalam laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang mudah dipahami.

Malang, 11 November 2022

Tim Penulis

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan dan Manfaat	1
1.3.1. Tujuan	1
1.3.2. Manfaat	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5. Lokasi Proyek	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Jalan	4
2.2. Perkerasan Jalan.....	4
2.3. Aspal	5
2.4. Pengujian Laboratorium.....	6
2.5. Administrasi Proyek.....	8
BAB III STRUKTUR ORGANISASI PROYEK	Error! Bookmark not defined.
3.1. Struktur Organisasi dan Uraian Pekerjaan Konsultan Supervisi.....	9
3.1.1. Supervision Engineer	9
3.1.2. Inspection Engineer.....	11
3.1.3. Quality Engineer	12
3.1.4. HSE (Health Safety Environment) Engineer	14
3.1.5. Inspector.....	14
3.1.6. Laboratorium Technician	15
3.1.7. Surveyor	15
BAB IV METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI	17
4.1. Site Plan	17
4.2. Data Proyek.....	17
4.3. Alat dan Bahan.....	18
4.3.1. Alat Berat	18
4.3.2. Alat Pendukung.....	26
4.3.3. Alat Laboratorium.....	32
4.3.4. Material Konstruksi.....	43
4.4. Metode Pelaksanaan Proyek	45

4.4.1.	Pekerjaan Galian	45
4.4.2.	Pekerjaan Aspal (Overlay)	49
4.4.3.	Pekerjaan Beton	54
4.4.4.	Pekerjaan Bangunan Pelengkap Jalan Raya.....	57
4.4.5.	Pengujian Lapangan	60
4.4.6.	Pengujian Laboratorium.....	63
BAB V MANAJEMEN PROYEK.....		91
5.1.	Manajemen Proyek.....	91
5.1.1.	Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (Kurva S)	91
5.1.2.	Manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).....	93
5.1.3.	Manajemen Pengendalian Mutu.....	96
5.2.	Administrasi Proyek.....	98
5.2.1.	Jenis Kontrak.....	99
5.2.2.	Laporan Pelaksanaan.....	99
5.2.3.	Gambar Kerja.....	105
BAB VI KESIMPULAN		107
DAFTAR PUSTAKA		109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Proyek Preservasi Jalan Raya Sidoarjo-Malang	2
Gambar 2. 1 Perkerasan Kaku.....	5
Gambar 2. 2 Perkerasan Komposit.....	5
Gambar 2. 3 Lapisan Perkerasan Aspal	6
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Konsultan	9
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Preservasi Jalan Sidoarjo-Malang	17
Gambar 4. 2 AMP (Asphalt Mixing Plant)	18
Gambar 4. 3 Batching Plant	19
Gambar 4. 4 Asphalt Finisher	20
Gambar 4. 5 Tandem Roller.....	20
Gambar 4. 6 Pneumatic Tire Roller	21
Gambar 4. 7 CMM (Cold Milling Machine).....	22
Gambar 4. 8 Loader	22
Gambar 4. 9 Dump Truck	23
Gambar 4. 10 Mobil Pick Up	23
Gambar 4. 11 Truk Mixer	24
Gambar 4. 12 Truk Self Loader	24
Gambar 4. 13 Mini Ekskavator.....	25
Gambar 4. 14 Mini Loader.....	25
Gambar 4. 15 Mini Tandem	26
Gambar 4. 16 Generator.....	26
Gambar 4. 17 Air Compressor	27
Gambar 4. 18 Prayer	27
Gambar 4. 19 Mesin Core Drill.....	28
Gambar 4. 20 Asphalt Cutter	28
Gambar 4. 21 Concrete Vibrator	29
Gambar 4. 22 Pengecat Marka Jalan.....	29
Gambar 4. 23 Rambu-rambu kerja.....	30
Gambar 4. 24 Arko.....	30
Gambar 4. 25 Sekop.....	31
Gambar 4. 26 Meteran	31
Gambar 4. 27 Meteran Dorong	32
Gambar 4. 28 Termometer	32
Gambar 4. 29 Satu set alat uji marshall.....	33
Gambar 4. 30 Satu set alat penumbuk.....	33
Gambar 4. 31 Cetakan Silinder	34
Gambar 4. 32 Mesin Kuat Tekan Beton.....	34
Gambar 4. 33 Cetakan Benda Uji Beton	35
Gambar 4. 34 Reflix Extractor	35
Gambar 4. 35 Timbangan Manual	36

Gambar 4. 36 Timbangan Digital.....	36
Gambar 4. 37 Spliter	36
Gambar 4. 38 Termometer	37
Gambar 4. 39 Oven	37
Gambar 4. 40 Loyang.....	38
Gambar 4. 41 Cawan.....	38
Gambar 4.42 Bak Perendam	39
Gambar 4. 43 Water Bath.....	39
Gambar 4. 44 Satu set alat uji titik lembek	40
Gambar 4. 45 Satu set alat uji penetrasi	40
Gambar 4. 46 Shaker.....	41
Gambar 4. 47 Satu set saringan.....	41
Gambar 4. 48 Satu set capping beton.....	42
Gambar 4. 49 Kain lap	42
Gambar 4. 50 Sikat baja.....	43
Gambar 4. 51 Kompor dan wajan	43
Gambar 4. 52 Penggalan perkerasan aspal menggunakan CMM (Cold Milling Machine) ..	46
Gambar 4. 53 Perapian hasil pekerjaan dan pembersihan lokasi	47
Gambar 4. 54 Pengisian aspal pada lubang menggunakan AC-BC MOD	47
Gambar 4. 55 Pemadatan Awal.....	48
Gambar 4. 56 Pemadatan Kedua	49
Gambar 4. 57 Penghamparan Emulsi.....	51
Gambar 4. 58 Penghamparan Aspal.....	52
Gambar 4. 59 Pemadatan Awal.....	53
Gambar 4. 60 Pemadatan kedua.....	53
Gambar 4. 61 Kegiatan Pengeboran.....	55
Gambar 4. 62 Kegiatan injeksi.....	55
Gambar 4. 63 Pemasangan berkisting pada tanah yang dipadatkan dan dilapisi plastik	56
Gambar 4. 64 Pembuatan slump test.....	57
Gambar 4. 65 Kegiatan dan penggetaran oleh alat vibrator	57
Gambar 4. 66 Pembongkaran kerb lama	58
Gambar 4. 67 Permukaan kerb yang di cor.....	58
Gambar 4. 68 Proses pekerjaan marka jalan	59
Gambar 4. 69 Proses pengeboran core drill	61
Gambar 4. 70 Penutupan lubang core drill.....	61
Gambar 4. 71 Pengukuran ketebalan dengan jangka sorong	61
Gambar 4. 72 Hasil Pengukuran	62
Gambar 4. 73 Proses memasukkan beton dan merojok	63
Gambar 4. 74 Pengukuran hasil kemrosotan dengan mistar	63
Gambar 4. 75 Pengambilan agregat dari stock pile.....	65
Gambar 4. 76 Perendaman agregat	65
Gambar 4. 77 Pengeringan agregat supaya mencapai keadaan SSD	66
Gambar 4. 78 Penimbangan agregat kondisi SSD	66
Gambar 4. 79 Penimbangan agregat dalam air	66
Gambar 4. 80 Pengeringan agregat.....	67
Gambar 4. 81 Contoh hasil uji spesifik grafity.....	67
Gambar 4. 82 Pengayakan agregat.....	69
Gambar 4. 83 Menimbang agregat yang lolos tiap ayakan	69

Gambar 4. 84 Contoh hasil uji Gradasi	70
Gambar 4. 85 Meletakkan benda uji pada tempat dengan suhu yang ditentukan	71
Gambar 4. 86 Melepas pemegang jarum selama 5 detik.....	72
Gambar 4. 87 Contoh hasil uji penetrasi	72
Gambar 4. 88 Mengatur posisi benda uji	74
Gambar 4. 89 Memanaskan bejana hingga suhu 5 ⁰ C	74
Gambar 4. 90 Aspal dan bola baja ketika menyentuh plat dasar	75
Gambar 4. 91 Contoh hasil uji titik lembek	75
Gambar 4. 92 Menyiapkan benda uji dan ditaruh diatas kompor	76
Gambar 4. 93 Mengecek suhu aspal yang dipanaskan sampai menyala	76
Gambar 4. 94 Contoh hasil Uji titik nyala	77
Gambar 4. 95 Memasukkan kertas filter kedalam basket	79
Gambar 4. 96 Memasukkan hotmix kedalam basket	79
Gambar 4. 97 Memasukkan 2 buah basket yang telah berisi hotmix.....	80
Gambar 4. 98 Proses ekstraksi	80
Gambar 4. 99 Contoh hasil uji ekstraksi	81
Gambar 4. 100 Memasukkan hotmix kedalam cetakan	83
Gambar 4. 101 Pemadatan dengan alat tumbuk.....	83
Gambar 4. 102 Penimbangan benda uji	84
Gambar 4. 103 Merendam benda uji dalam bak perendam selama 30 menit dengan suhu tetap 60 ⁰ C.....	84
Gambar 4. 104 Pembebanan benda uji.....	85
Gambar 4. 105 Contoh hasil pengujian marshall	85
Gambar 4. 106 Penimbangan sample keadaan kering.....	86
Gambar 4. 107 Penimbangan sample dalam air.....	87
Gambar 4. 108 Mengelap sample sampai SSD.....	87
Gambar 4. 109 Hasil pengujian berat jenis core drill.....	88
Gambar 4. 110 Capping diatas benda uji	89
Gambar 4. 111 Pengoperasian mesin kuat tekan beton.....	90
Gambar 4. 112 Contoh uji kuat tekan beton	90
Gambar 5. 1 Kurva-S Proyek Preservasi Jalan dan Jembatan Sidoarjo-Gempol-Pandaa-Malang-Kepanjen.....	92
Gambar 5. 2 Kurva S.....	93
Gambar 5. 3 Dokumen RKK.....	95
Gambar 5. 4 Dokumen Keselamatan Kerja Lalu Lintas	96
Gambar 5. 5 Lembar Work Methode Statement	98
Gambar 5. 6 Contoh Laporan Harian	101
Gambar 5. 7 Contoh Laporan Mingguan	102
Gambar 5. 8 Contoh Laporan Bulanan	103
Gambar 5. 9 Contoh Sertifikat Bulanan	104
Gambar 5. 10 Contoh Dokumentasi Pekerjaan	105
Gambar 5. 11 Contoh Gambar Kerja	106