

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PENGAMATAN PELAKSANAAN STRUKTUR BAWAH JEMBATAN MAINROAD II RUAS JALAN LINGKAR AMBAHRAWA PADA PROYEK JALAN TOL YOGYAKARTA-BAWEN PAKET 1 SEKSI 6 (STA 3+284 s/d STA 3+322)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Strata 1 (S-1)

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Semarang



Disusun Oleh :

Vidhi Ardha Chisara

221003222011634

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK

TINJAUAN STRUKTUR BAWAH JEMBATAN MAINROAD II

RUAS JALAN LINGKAR AMBAHRAWA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL YOGYAKARTA-BAWEN \

PAKET 1 SEKSI 6 (STA 3+284 s/d STA 3+321)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tingkat
Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Disusun Oleh :

Vidhi Ardha Chisara


221003222011634

Telah disahkan Pada tanggal : 5 Agustus 2025

Oleh :

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang**



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN. 0612086301

Disetujui

Dosen Pembimbing



Ir. Aris Kridiyanto M.T.
NIDN. 0627116303

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ASISTENSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	1
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Lokasi Proyek.....	2
1.5 Waktu Pelaksanaan	3
1.6 Data Umum Proyek.....	3
1.6.1 Data Proyek.....	4
1.6.2 Data Kontrak	4
1.6.3 Data Teknis	4
1.7 Batasan Masalah.....	5
1.8 Metode Pengumpulan Data	6
1.9 Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II MANAJEMEN PROYEK	8
2.1 Tinjauan Umum.....	8
2.2 Unsur-Unsur Organisasi Proyek.....	8
2.2.1 Pemilik Proyek / Pengguna Jasa	9
2.2.2 Konsultan	10
2.2.3 Kontraktor	11
2.3 Hubungan Kerja Dalam Proyek	12
2.4 Administrasi Proyek.....	14
2.4.1 Pelelangan	14
2.4.2 Perjanjian Kontrak	15

2.4.3 Serah Terima Proyek.....	16
BAB III PERENCANAAN PROYEK.....	18
3.1 Tinjauan Umum.....	18
3.2 Dasar – Dasar Perencanaan	18
3.3 Aspek Struktur.....	19
3.3.1 Beban Primer.....	19
3.3.2 Beban Sekunder	20
3.3.3 Beban Khusus	20
3.4 Perencanaan Struktur Bawah	20
3.4.1 Pondasi Bore Pile	21
3.4.2 Pile Cap	21
3.4.3 Abutment.....	22
3.5 Ruang Lingkup Pekerjaan	23
BAB IV ALAT DAN BAHAN.....	24
4.1 Tinjauan Umum.....	24
4.2 Alat-Alat Konstruksi	24
4.3 Bahan – Bahan Konstruksi	35
BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	39
5.1 Tinjauan Umum.....	39
5.2 Pekerjaan Pondasi Bore Pile	39
5.2.1 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Bore Pile	40
5.2.2 Metode Pekerjaan Bore Pile.....	40
5.3 Pekerjaan Pilecap	52
5.3.1 <i>Flowchart</i> Pekerjaan Pilecap.....	52
5.3.2 Metode Pekerjaan Pilecap	52
BAB VI PENGENDALIAN MUTU	65
6.1 Tinjauan Umum.....	65
6.2 Pengendalian Mutu.....	65
6.2.1 Uji Slump Test	65
6.2.2 Uji <i>Pile Dynamic Analyzer</i> (PDA).....	66
6.2.3 Uji <i>Pile Integrity Test</i> (PIT).....	67
6.2.4 Uji Kuat Tekan Beton	67

BAB VII PENUTUP.....	68
7.1 Kesimpulan.....	68
7.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Lokasi Proyek	2
Gambar 1. 2	Tampak Jembatan Mainroad 2.....	3
Gambar 1. 3	Denah Jembatan mainroad 2.....	3
Gambar 2. 1	Struktur Organisasi Pengguna Jasa (owner).....	10
Gambar 2. 2	Hubungan Kerja Proyek	12
Gambar 3. 1	Bore Pile	21
Gambar 3. 2	Pilecap	22
Gambar 3. 3	Abutment	22
Gambar 4. 1	Total Station.....	25
Gambar 4. 2	Waterpass.....	26
Gambar 4. 3	Rotary Drill DTR 260.....	26
Gambar 4. 4	Excavator XCMG XE215C	27
Gambar 4. 5	Dump Truck.....	27
Gambar 4. 6	Mobile Crane Tadano TL250M.....	28
Gambar 4. 7	Truck Mixer	28
Gambar 4. 8	Concrete Pump	29
Gambar 4. 9	Vibratory Hammer.....	29
Gambar 4. 10	Bar Bender	30
Gambar 4. 11	Pipa Tremie.....	30
Gambar 4. 12	Concrete Vibrator	31
Gambar 4. 13	Alat Slump Test	31
Gambar 4. 14	Benda Uji Silinder	32
Gambar 4. 15	Casing Bore Pile	32
Gambar 4. 16	Bekisting.....	32
Gambar 4. 17	Steel Site Pile (SSP).....	33
Gambar 4. 18	Lampu Kerja	33
Gambar 4. 19	Sensor Thermocouple	34
Gambar 4. 20	Thermometer	34
Gambar 4. 21	Besi Beton BJTS 420B	36
Gambar 4. 22	Beton Readymix	36

Gambar 4. 23 Bentonite	37
Gambar 4. 24 Beton Decking	37
Gambar 4. 25 Sika Bond	38
Gambar 5. 1 Flowchart Pekerjaan Bore Pile	40
Gambar 5. 2 Ilustrasi Stake Out Posisi Titik Bore Pile	41
Gambar 5. 3 Proses Stake Out	41
Gambar 5. 4 Pencampuran Bentonite	42
Gambar 5. 5 Konfigurasi Urutan Pengeboran Bore Pile	43
Gambar 5. 6 Skema Pengeboran	43
Gambar 5. 7 Ilustrasi Urutan Proses Pengeboran	44
Gambar 5. 8 Gambaran Pengujian Koden Test	45
Gambar 5. 9 Pengujian Koden Test	46
Gambar 5. 10 Proses Pembesian Bore Pile	46
Gambar 5. 11 Urutan Pemasangan Penulangan Bore Pile	47
Gambar 5. 12 Proses Instal Pembesian	47
Gambar 5. 13 Ilustrasi Urutan Pemasangan Pipa Tremie	48
Gambar 5. 14 Ilustrasi Urutan Pengecoran 1	48
Gambar 5. 15 Ilustrasi Urutan Pengecoran 2	49
Gambar 5. 16 Proses Pengecoran Bore Pile	49
Gambar 5. 17 Ilustrasi Proses Pencabutan Casing	49
Gambar 5. 18 Proses Pencabutan Casing	50
Gambar 5. 19 Pengujian Pile Intergrity Test	50
Gambar 5. 20 Contoh Hasil Pengujian PIT Test	51
Gambar 5. 21 Contoh Hasil Pengujian PDA Test	51
Gambar 5. 22 Pengujian PDA Test	51
Gambar 5. 23 Proses Pemasangan Steel Sheet Pile	54
Gambar 5. 24 Ilustrasi galian tahap 1 dengan kedalaman 1-2 meter	55
Gambar 5. 25 Proses Penggalian Struktur	55
Gambar 5. 26 Ilustrasi Galian Struktur menggunakan SSP	56
Gambar 5. 27 Ilustrasi Pekerjaan Bobok Pile Squence 1	56
Gambar 5. 28 Ilustrasi Pekerjaan Bobok Pile Squence 2	56
Gambar 5. 29 Proses Bobok Bore Pile	57

Gambar 5. 30 Ilustrasi Pekerjaan Bobok Pile Squence 3	57
Gambar 5. 31 Ilustrasi Pekerjaan Bobok Pile Squence 4	57
Gambar 5. 32 Ilustrasi Pekerjaan Pasir Urug	58
Gambar 5. 33 Ilustrasi Pekerjaan Lantai Kerja.....	58
Gambar 5. 34 Pekerjaan Lantai Kerja di Lapangan.....	59
Gambar 5. 35 Pekerjaan Pembesian	59
Gambar 5. 36 Pekerjaan Bekisting	60
Gambar 5. 37 Ilustrasi Tahapan Pengecoran Pilecap	61
Gambar 5. 38 Ilustrasi Pengecoran Concrete Pump	62
Gambar 5. 39 Proses Pengecoran Pilecap	63
Gambar 5. 40 Penyemprotan Area sambungan Konstruksi.....	63
Gambar 5. 41 Ilustrasi Pengurugan Tanah	64
Gambar 5. 42 Proses Pengurugan Tanah.....	64
Gambar 6. 1 Slump Test.....	66
Gambar 6. 2 Uji PDA Test	66
Gambar 6. 3 Uji PIT	67
Gambar 6. 4 Uji Kuat Tekan Beton.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Lapangan	71
Lampiran 2 Surat – Surat.....	78
Lampiran 3 Gambar Kerja.....	79
Lampiran 4 Metode Pelaksanaan Borepile.....	80
Lampiran 5 Metode Pelaksanaan Borepile.....	81
Lampiran 6 PPT Seminar KP	82
Lampiran 7 Pertanyaan Seminar KP	83

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kerja praktik yang penulis lakukan di Proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 Seksi 6 selama tiga bulan dimulai sejak 24 Februari 2025 – 24 Mei 2025, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembangunan Jembatan Mainroad 2 Ruas Jalan Lingkar Ambahrawa Proyek Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 6), menggunakan pondasi dalam yaitu pondasi bore pile berdiameter 1,2 meter dengan kedalaman 38 meter. Alat yang digunakan untuk pengeboran lobang bore pile yaitu menggunakan Rotary Drill DTR 260 yang dilaksanakan oleh sub kontraktor boyaitu dari PT. Insema Sunly Engineering.
2. Proyek pembangunan Jembatan Mainroad P8 menggunakan struktur jembatan kolom dengan dinding. Pilecap yang digunakan untuk mengikat beberapa pondasi bore pile dibawahnya berdimensi Panjang 28,6 meter, lebar 11,5 meter dan tinggi 2,5 meter dengan menggunakan mutu baja BJTS 420B dan mutu beton nya adalah $F_c' 30\text{Mpa}$ (*Mass Concrete*).

7.2 Saran

Agar tujuan proyek dan kerja praktik dapat tercapai secara optimal, berikut beberapa saran dari penulis yang dapat dipertimbangkan:

1. Pengawasan terhadap setiap tahap pekerjaan harus dilakukan secara teratur dan konsisten untuk memastikan bahwa seluruh proses berjalan sesuai dengan standar teknis dan spesifikasi yang berlaku. Evaluasi yang dilakukan secara rutin dapat membantu mendeteksi ketidaksesuaian lebih awal, sehingga tindakan perbaikan dapat segera diambil.
2. Segala jenis permasalahan yang terjadi harus segera ditanggapi dan diatasi dengan cepat, karena dapat mengganggu progres proyek yang dapat mengakibatkan keterlambatan pengerjaan.

3. Perlunya kesadaran terhadap Keselamatan Kesehatan Kerja (K3). Karena masih banyak ditemukan pekerja yang tidak memakai APD (Alat Perlindungan Diri) dengan lengkap saat melakukan pekerjaan di lapangan, terutama pada pekerjaan ketinggian.