

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN DURANGSANG P 10 B – P 11 B PROYEK JALAN TOL JOGJA - BAWEN SEKSI 6 STA 3+537 – 3+ 571

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1



Disusun oleh :

Mohammad Bayu SugihPambudi

22.100.322.201.1641

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH PADA PEMBANGUNAN
JEMBATAN DURANGSANG P 10 B – P 11 B PROYEK JALAN TOL
JOGJA - BAWEN SEKSI 6 STA 3+537 – 3+ 571**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1

Disusun Oleh :

Mohammad Bayu SugihPambudi

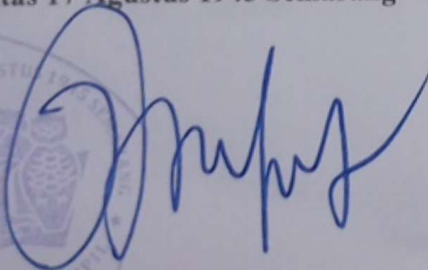
221003222011641

Telah disahkan pada tanggal : **30 Januari 2026**

Oleh :

Mengetahui,

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



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NUPTK. 0461741642130052

Disetujui,

**Dosen Pembimbing
Kerja Praktik**



Tigo Mindiastiwi, ST, M.Sc
NUPTK. 4540771672230273



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

Jl. Pawiyatan Luhur - Benda Dhuwur - Semarang - Telp. (024) 8310920, 8310939, Fax. (024) 8310939
Homepage : teknikuntagsmg.ac.id, E-mail : teknik@untagsmg.ac.id

LEMBAR ASISTENSI LAPORAN KERJA PRAKTEK

Judul Tugas : Pekerjaan Struktur Bawah Jembatan Durangsang P 10 B - P 11 B
STA 3+537 - 3+571 Proyek Jalan Tol Jogja - Bawen Seksi 6

Dosen Pengampu : Tigo Mindiastiwi. S.T, M.Sc NIDN : 0608129301

Nama : Mohammad Bayu SugihPambudi NIM : 221003222011641

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	18/7 2025	> Revisi Latar belakang > Revisi Metode Pelaksanaan Pekerjaan	f.
2.	8/8 2025	> Tambahkan Detail Gambar Kerja (Bore pile, pile cap, pier) > Tambahkan Quality control pekerjaan (slump test, uji beton dll)	f.
3.	8/9 2025	> Persempit Kesimpulan Ace Bisa untuk seminar KP	f.

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ASISTENSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I.....	1
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Proyek	1
1.2.1 Tujuan Umum.....	2
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.3 Lokasi Proyek.....	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penyusunan Laporan.....	4
BAB II.....	7
BAB II.....	8
TINJAUAN UMUM PROYEK.....	8
2.1 Data Administrasi Proyek.....	8
2.2 Data Teknis Pekerjaan.....	8
2.3 Jangka Waktu Penyelesaian	8
2.4 Pihak-pihak yang terlibat Dalam Proyek.....	9
2.4.1 Pemilik Proyek / Pengguna Jasa	9
2.4.2 Penyedia Jasa	11
2.4.3 Hubungan Kerja Pengelola Proyek.....	14
2.5 Administrasi Proyek	17
2.5.1 Pelelangan.....	17
2.5.2 Perjanjian Kontrak	17
2.6 Sistem Pembayaran	18
2.7 Serah Terima Proyek	19

2.7.1 PHO	19
2.7.2 FHO	19
2.8 Pengendalian Proyek	19
2.8.1 Pengendalian Mutu	19
2.8.2 Pengendalian Biaya.....	20
2.8.3 Pengendalian Waktu	20
BAB III	21
BAB III	22
ALAT DAN BAHAN KONSTRUKSI.....	22
3.1 Uraian Umum	22
3.2 Pengadaan Alat dan Bahan.....	23
3.3 Penyimpanan Alat dan Bahan	24
3.4 Alat	25
3.4.1 Alat Berat.....	25
3.4.2 Alat Konstruksi.....	33
3.4.3 Alat Pengukuran	38
3.5 Bahan.....	41
BAB IV	50
BAB IV	51
METODE PELAKSANAAN	51
4.1 Uraian Umum	51
4.2 Pekerjaan Struktur Bawah Jembatan	52
4.2.1 Pekerjaan Borepile.....	52
4.2.2 Pekerjaan Pile Cap.....	65
4.2.3 Pekerjaan Pier / Kolom.....	76
BAB V.....	86
BAB V.....	87
PENUTUP.....	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Proyek.....	3
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Proyek	15
Gambar 3. 1 Dump Truck	26
Gambar 3. 2 Mixer Truck.....	27
Gambar 3. 3 Concrete Pump	28
Gambar 3. 4 Excavator.....	29
Gambar 3. 5 Mobile Crane.....	30
Gambar 3. 6 Trailer Truck	31
Gambar 3. 7 Drilling Rotary Rig.....	32
Gambar 3. 8 Crawler Crane	33
Gambar 3. 9 Pipa Tremie	34
Gambar 3. 10 Scaffolding	35
Gambar 3. 11 Bar Cutter	36
Gambar 3. 12 Bar Cutter	37
Gambar 3. 13 Concrete Vibrator.....	37
Gambar 3. 14 Total Station	38
Gambar 3. 15 Waterpass	39
Gambar 3. 16 Rambu Ukur	39
Gambar 3. 17 Meteran.....	40
Gambar 3. 18 Tripod.....	40
Gambar 3. 19 Pengecekan suhu beton	41
Gambar 3. 20 Uji Slump	42
Gambar 3. 21 Set plan lokasi Batchingplan.....	43
Gambar 3. 22 Baja Tulangan	44
Gambar 3. 23 Kawat Bendrat.....	44
Gambar 3. 24 Selimut Beton.....	45
Gambar 3. 25 Semen Portland	46
Gambar 3. 26 Minyak Bekisting	46
Gambar 3. 27 Calbound	47
Gambar 3. 28 Pemasangan Bekisting	48
Gambar 3. 29 Sheetpile Baja.....	49
Gambar 4. 1 Site Plan Lokasi Tinjauan	52
Gambar 4. 2 Detail Penulangan Borepile.....	54
Gambar 4. 3 Penulangan Borepile	54
Gambar 4. 4 Flowchart pekerjaan Borepile	55
Gambar 4. 5 Alat Koden Test	60
Gambar 4. 6 Pile Integrity Test	62
Gambar 4. 7 Pile Driving Analyzer.....	63
Gambar 4. 8 Borepile P 10 B	64
Gambar 4. 9 Detail Penulangan Pilecap P 10 B.....	66
Gambar 4. 10 Flowchart pekerjaan pilecap.....	67
Gambar 4. 11 Pemancangan sheetpile Baja	68

Gambar 4. 12 Pekerjaan Galian	69
Gambar 4. 13 Pembobokan borepile.....	70
Gambar 4. 14 Pekerjaan Lantai Kerja.....	71
Gambar 4. 15 Pekerjaan pembesian pilecap	71
Gambar 4. 16 Pekerjaan bekisting pilecap.....	72
Gambar 4. 17 Pengecoran pilecap.....	73
Gambar 4. 18 Pemasangan Sterofoam	74
Gambar 4. 19 Pelepasan Bekisting.....	74
Gambar 4. 20 Hasil pekerjaan pilecap P 10 B	75
Gambar 4. 21 Detail Penulangan Pier P 10 B	77
Gambar 4. 22 Flowchart pekerjaan Pier P 10 B.....	78
Gambar 4. 23 Toolbox meeting	79
Gambar 4. 24 Pekerjaan Pembesian.....	80
Gambar 4. 25 Pekerjaan Bekisting.....	81
Gambar 4. 26 Pemasangan Termocouple.....	82
Gambar 4. 27 Pemberian cairan bounding agent	82
Gambar 4. 28 Hasil Pengecoran Kolom Tahap 1.....	84
Gambar 4. 29 Hasil Pekerjaan Pier P 10 B	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Beton	42
Tabel 4. 1 Spesifikasi Borepile P 10 B	53
Tabel 4. 2 Spesifikasi Pilecap P 10 B	67
Tabel 4. 3 Spesifikasi Pier P 10 B.....	78

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Pengamatan Selama Melaksanakan kerja praktik di Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Proyek Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 berlokasi di Jl. Bawen - Ambarawa, Durangsang, Bawen Kabupaten Semarang memiliki luas lahan sebesar $\pm 526.203 \text{ m}^2$. Proyek Jalan Tol ini memiliki jumlah 8 buah borepile dalam satu grup pilecap dengan kedalaman borepile 32 m, pilecap dengan dimensi $12,7 \text{ m} \times 6,4 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$, dan pier atau kolom dengan dimensi $2 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 6,32 \text{ m}$. Menggunakan Baja Tulangan BJTS 420-B dan pengecoran menggunakan mass concrete (suhu beton tidak boleh lebih tinggi dari 71°C dan hasil uji slump $\pm 14 \text{ cm}$).
- 2) Permasalahan yang terjadi pada Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 yaitu permasalahan teknis seperti kondisi lahan yang kurang memadai terlalu dekat dengan pemukiman, hasil pengecoran yang keropos, dan genangan air pada galian akibat hujan. Sedangkan untuk permasalahan non-teknis seperti faktor cuaca, dan ceceran material di jalan utama proyek.
- 3) Progres rencana pekerjaan Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 pada bulan Mei 2025 ketika selesai KP yaitu sebesar $\pm 65 \%$ sedangkan progres realisasi pekerjaan proyek sebesar $\pm 67 \%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa proyek mengalami percepatan dengan deviasi antara rencana dan realisasi sebesar 3% .

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk kedepannya dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 adalah sebagai berikut :

- 1) Memperkuat komunikasi dan koordinasi antar pekerja di lapangan serta antar pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Jembatan Durangsang P10 B proyek Jalan Tol Jogja – Bawen paket 1 seksi 6 baik itu pemilik proyek, tim pengawas, tim pelaksana, maupun pihak supplier dengan tujuan terciptanya hubungan yang baik dan pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan dengan lancar sehingga tidak terjadi keterlambatan pada progres pekerjaan proyek.
- 2) Melakukan pengawasan proyek lebih ketat dan tegas terutama perihal penerapan Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan agar para pekerja dapat lebih disiplin dan mematuhi peraturan-peraturan selama melakukan pekerjaan di lapangan.
- 3) Memeriksa secara rutin hasil pekerjaan tukang oleh pelaksana terutama pada bagian pembesian, bekisting, dan pengecoran untuk menghindari hasil yang tidak diinginkan seperti pembesian yang tidak sesuai gambar, bekisting yang miring, ataupun hasil pengecoran yang keropos.