

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PENGAWASAN PEMBANGUNAN
WADUK/SITU/EMBUNG DAN BANGUNAN KELENGKAPANNYA
(RUMAH POMPA)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus Semarang



Disusun Oleh :

GANAR AFRIAN DWI ATMA

201003222011312

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK

PROYEK PENGAWASAN PEMBANGUNAN
WADUK/SITU/EMBUK DAN BANGUNAN KELENGKAPANNYA
(RUMAH POMPA)

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana
Program Strata 1 Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus Semarang

Diajukan oleh:

GANAR AFRIAN DWI ATMA

201003222011312

Telah dipresentasikan pada tanggal 18 Juli 2024
dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan.
Semarang, 22 Juli 2024

Telah disetujui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir/Bambang Widodo, MT
NIDN : 0629016302

Dosen Pembimbing



Pipit Skriptianata P.P., ST., MT
NIDN : 0602068102

ABSTRAK

Kerja praktik merupakan kuliah wajib pada Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Semarang yang harus dilaksanakan mahasiswa untuk memperoleh pengenalan serta gambaran kerja di lapangan. Dalam laporan kerja praktik ini, penulis ingin membagi pengalaman selama mengikuti kerja praktik.

Pelaksanaan pekerjaan pada Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Situ/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) yang telah diamati selama kerja praktik meliputi pekerjaan struktur bawah, mulai dari pekerjaan pemancangan pondasi spun pile, pekerjaan lantai kolam rumah pompa, pekerjaan kolom kolam pompa, pekerjaan dinding beton kolam pompa dan pekerjaan lantai atas kolam pompa. Struktur bangunan Rumah Pompa menggunakan konstruksi beton bertulang dengan spesifikasi tulangan baja ulir BJTP 40 dan mutu beton K-350 kg/cm².

Dalam proses pelaksanaan pekerjaan pada Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Situ/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) sedikit mengalami kendala akibat dari metode pekerjaan yang dilaksanakan dan pekerjaan memasuki musim penghujan.

Bisa disimpulkan bahwa tahap pelaksanaan pekerjaan merupakan tahap yang sangat menentukan keberhasilan proyek. Dalam hal ini perlu adanya metode pelaksanaan dan pengawasan kerja yang baik, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan apa yang direncanakan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktik	2
1.2.1 Maksud	2
1.2.2 Tujuan.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Proyek	2
1.3.1 Maksud Proyek	2
1.3.2 Tujuan Proyek	3
1.3.3 Lokasi Kerja Praktik.....	3
1.4 Data Teknis.....	4
1.5 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	5
1.5.1 Ruang Lingkup Proyek	5
1.5.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik	6
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7 Sistematika Penulisan Laporan.....	7
BAB II MANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK.....	9
2.1 Tinjauan Umum	9
2.2 Unsur-Unsur Organisasi Proyek	11
2.2.1 Pemilik Proyek (<i>Owner</i>)	12
2.2.2 Kontraktor atau Pelaksana Teknis.....	12
2.2.3 Konsultan Perencana.....	15
2.2.4 Manajemen Konsultan (MK).....	16
2.3 Struktur Organisasi Manajemen Konsultan	17
2.3.1 Team Leader.....	17
2.3.2 Tenaga Ahli	18
2.3.3 Pengawas	19
2.3.4 Drafter	19
2.3.5 Administrasi	19

2.4	Pola Hubungan Kerja.....	20
2.5	Sistem Pelaporan, Administrasi, dan Rapat Proyek.....	21
2.5.1	Sistem Pelaporan.....	21
2.5.2	Administrasi Proyek.....	23
2.5.3	Rapat Proyek.....	24
2.6	Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Lingkungan.....	24
2.6.1	Safety Plan.....	24
2.6.2	Security Plan.....	25
2.6.3	Ketertiban dan Kebersihan Proyek (<i>House Keeping</i>).....	25
2.7	Tenaga Kerja, Waktu, dan Upah.....	25
2.7.1	Tenaga Kerja.....	25
2.7.2	Waktu Kerja.....	26
2.7.3	Upah atau Gaji Pekerja.....	26
2.8	Time Schedule dan Shop Drawing.....	26
2.8.1	Network Planning.....	27
2.8.2	Kurva S.....	27
2.8.3	Shop Drawing.....	30
BAB III PERENCANAAN PROYEK.....		31
3.1	Tinjauan Umum.....	31
3.2	Perencanaan Terhadap Konseptual Proyek.....	32
3.2.1	Kerangka Acuan Kerja (Term of Reference).....	32
3.2.2	Studi Kelayakan Proyek.....	32
3.2.3	Detail Engineering Design (DED).....	32
3.3	Perencanaan Sumber Daya.....	33
3.3.1	Perencanaan Biaya Proyek.....	33
3.3.2	Perencanaan Tenaga Kerja.....	33
3.3.3	Perencanaan Peralatan.....	34
3.3.4	Perencanaan Penggunaan Material.....	34
3.3.5	Perencanaan Struktur.....	35
3.3.6	Perencanaan Struktur Bawah.....	35
3.4	Pekerjaan Arsitektur.....	47
3.4.1	Pekerjaan Dinding.....	47
3.4.2	Pekerjaan Pelapis Dinding.....	47
3.4.3	Pekerjaan Pelapis Lantai.....	47
3.4.4	Pekerjaan Fasad.....	47
3.4.5	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Kaca.....	47
3.4.6	Pekerjaan Railing dan Handle Railing.....	48
3.4.7	Pekerjaan Plafon.....	48
3.4.8	Pekerjaan Cat.....	48

3.4.9	Pekerjaan <i>Sanitary</i>	48
3.4.10	Pekerjaan <i>Landscaping</i>	48
3.5	Pekerjaan <i>Mechanical Electrical dan Plumbing</i> (MEP).....	49
3.5.1	Pekerjaan <i>Mechanical Electrical</i>	49
3.5.2	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	49
BAB IV	BAHAN DAN PERALATAN	50
4.1	Uraian Umum	50
4.1.1	Pekerjaan Pondasi Spun Pile.....	51
4.1.2	Pekerjaan Plat Beton	51
4.1.3	Pekerjaan Balok	51
4.1.4	Pekerjaan Kolom.....	52
4.1.5	Pekerjaan Shear Wall.....	52
4.2	Tinjauan <i>Alat dan Bahan</i>	53
BAB V	PELAKSANAAN	80
5.1	Uraian Umum	80
5.2	Pelaksanaan Konstruksi	81
5.3	Metode Pencapaian Target	81
5.4	Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja	82
5.5	Pekerjaan Persiapan	83
5.6	Tahapan Pekerjaan	89
5.7	Pelaksanaan Pekerjaan Sipil Selama Kerja Praktik	89
5.7.1	Pemancangan Steel Sheet Pile	90
5.7.2	Pekerjaan Pondasi Spun Pile Dia. 600 mm.....	91
5.7.3	Pekerjaan Galian Tanah	97
5.7.4	Pekerjaan Bongkar Beton Bertulang (Bobokan Spun Pile)	98
5.7.5	Pekerjaan Lantai Kerja Kolam Pompa.....	99
5.7.6	Pekerjaan Plat Lantai, Balok, dan Shear Wall Kolam Rumah Pompa.....	99
5.7.7	Pekerjaan Plat Lantai Atas Kolam	108
5.8	Pengendalian Proyek.....	111
5.9	Permasalahan dalam Pelaksanaan	115
BAB VI	PENUTUP	118
6.1	Tinjauan Umum	118
6.2	Kesimpulan.....	118
6.3	Saran	119
DAFTAR PUSTAKA		121
LAMPIRAN		123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek.....	3
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Pelaksana Teknis	14
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Manajemen Konsultan.....	17
Gambar 2. 3 Skema Pola Hubungan Kerja.....	20
Gambar 2. 4 Kurva S.....	29
Gambar 3. 1 Denah Pancang Rumah Pempa.....	36
Gambar 3. 2 Gambar Potongan A-A Rumah Pempa.....	37
Gambar 3. 3 Gambar Potongan B-B Rumah Pempa.....	37
Gambar 3. 4 Gambar Denah Balok Elv. -2.35 Rumah Pempa.....	38
Gambar 3. 5 Gambar Detail Balok	39
Gambar 3. 6 Denah Kolom Kolam Pempa.....	40
Gambar 3. 7 Detail Kolom Kolam Pempa	40
Gambar 3. 8 Gambar Bar Bending Dinding Kolam Pempa.....	41
Gambar 3. 9 Gambar Pembesian Shear Wall Kolam Pempa	41
Gambar 3. 10 Gambar Bar Bending Wing Wall Kolam Pempa	42
Gambar 3. 11 Denah Elv -3.20, -4.05, -5.25	43
Gambar 3. 12 Denah Elv -2.35 Rumah Pempa	43
Gambar 3. 13 Denah Elv +2.25 Rumah Pempa	44
Gambar 3. 14 Bar Bending Plat Lantai Elv -3.20,-4.05,-5.25.....	44
Gambar 3. 15 Gambar Dudukan Pempa.....	45
Gambar 3. 16 Gambar Bar Bending Dudukan Pempa	45
Gambar 3. 17 Gambar Tabel BBS.....	46
Gambar 3. 18 Gambar Tabel BBS.....	46
Gambar 4. 1 Alat Ukur Total Station	54
Gambar 4. 2 Alat Ukur Waterpass.....	55
Gambar 4. 3 Alat Excavator	55
Gambar 4. 4 Alat Buldozer.....	56
Gambar 4. 5 Alat Vibro roller	57

Gambar 4. 6 Dump Truck.....	57
Gambar 4. 7 Alat Pancang SSP Hidrolic Static Pile Driver (HSPD).....	58
Gambar 4. 8 Alat Pancang Spun Pile (Diesel Hammer).....	59
Gambar 4. 9 Alat Crane.....	59
Gambar 4. 10 Truck Mixer Concrete.....	61
Gambar 4. 11 Concrete Pump.....	62
Gambar 4. 12 Concrete Vibrator.....	63
Gambar 4. 13 Perancah (Scaffolding).....	64
Gambar 4. 14 Bar Cutter.....	64
Gambar 4. 15 Bar Bender.....	65
Gambar 4. 16 Pompa Dewatering.....	66
Gambar 4. 17 Lampu Penerangan.....	66
Gambar 4. 18 Beton Ready Mix.....	69
Gambar 4. 19 Trial Mix.....	70
Gambar 4. 20 Spun Pile Middle / Upper Pile.....	71
Gambar 4. 21 Spun Pile Bottom.....	71
Gambar 4. 22 Steel Sheet Pile (SSP).....	72
Gambar 4. 23 Besi Tulangan.....	74
Gambar 4. 24 Kawat Pengikat.....	75
Gambar 4. 25 Bekisting.....	76
Gambar 4. 26 Beton Decking.....	76
Gambar 4. 27 Sement Portland.....	77
Gambar 4. 28 Agregat Halus.....	78
Gambar 5. 1 Pekerjaan persiapan.....	84
Gambar 5. 2 Penyelidikan Tanah Boring.....	85
Gambar 5. 3 Corebox.....	85
Gambar 5. 4 Hasil Bor Log.....	87
Gambar 5. 5 Hasil Desain Pondasi Spun Pile.....	88
Gambar 5. 6 Pemancangan SSP.....	91
Gambar 5. 7 Persiapan Alat Pancang.....	91
Gambar 5. 8 Penyediaan Spun Pile.....	92
Gambar 5. 9 Proses Pemancangan Spun Pile.....	92

Gambar 5. 10 Penyambungan Spun Pile.....	93
Gambar 5. 11 Kalendering Spun Pile	93
Gambar 5. 12 Hasil Kalendering	95
Gambar 5. 13 Pengecekan Kelurusan Spun Pile	97
Gambar 5. 14 Galian Tanah Kolam Pompa	98
Gambar 5. 15 Pekerjaan Bobokan Spun Pile	99
Gambar 5. 16 Pekerjaan Timbunan Pasir Urug.....	99
Gambar 5. 17 Marking Area Pembesian.....	100
Gambar 5. 18 Pembesian Plat Lantai Kolam	101
Gambar 5. 19 Penulangan Dinding Beton dan Plat.....	102
Gambar 5. 20 Marking elevasi top cor plat.....	102
Gambar 5. 21 Pemasangan Bekisting Dinding.....	103
Gambar 5. 22 Pemasangan Perancah Bekisiting	104
Gambar 5. 23 Proses Pengecoran Plat Lantai Kolam.....	105
Gambar 5. 24 Pengecoran Dinding Beton / Shear Wall	106
Gambar 5. 25 Pembongkaran Bekisiting	107
Gambar 5. 26 Pemasangan scaffolding.....	109
Gambar 5. 27 Pembesian Plat Lantai Atas Kolam	109
Gambar 5. 28 Pabrikasi besi dan pemasangan bekisiting	110
Gambar 5. 29 Pengecoran Plat Lantai	111
Gambar 5. 30 Slump Beton	113

BAB VI

PENUTUP

6.1 Tinjauan Umum

Kerja Praktik pada Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) dimana merupakan kegiatan pengamatan pada proyek konstruksi untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama proses perkuliahan. Setelah melaksanakan kerja praktik selama kurang lebih 90 hari banyak hal-hal penting yang dapat diambil sebagai bahan pembelajaran dan evaluasi mengenai pelaksanaan proyek. Pengalaman langsung ke lapangan untuk mengamati dan mengatasi permasalahan atau kendala saat pelaksanaan serta tindakan yang harus diambil, hal tersebut melengkapi wawasan pengetahuan dan pengalaman untuk menuju dunia kerja kedepannya.

Berdasarkan pengalaman dan informasi dari pihak-pihak terkait lokasi proyek, penulis dapat memberikan kesimpulan dan saran di atas pengamatan yang penulis lakukan tersebut.

6.2 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman yang di peroleh selama pelaksanaan kerjapraktik dapat di ambil beberapa kesimpulan antara lain:

- a. Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) dikerjakan oleh PT. Dutaraya-Djasipa KSO sebagai kontraktor, PT. LAPI ITB sebagai konsultan perencana dan PT. Inakko Internasional Consulindo sebagai manajemen konsultan, dengan jangka waktu pelaksanaan 137 hari kalender.
- b. Anggaran yang dikeluarkan untuk pembangunan Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) dengan nilai kontrak sebesar Rp 2.250.414.000 dengan menggunakan dana APBD.
- c. Dari hasil pengamatan dilapangan, teknik pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perencanaan dan RKS Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa), untuk metode pekerjaan mengalami kendala pada saat pelaksanaan mengakibatkan pekerjaan menjadi mundur.
- d. Pengambilan tindakan pada saat terjadi kendala/evaluasi permasalahan pekerjaan

- sedikit lama sehingga pekerjaan menjadi menunggu dan pekerjaan menjadi mundur.
- e. Pengujian bahan agregat (beton) dan trial mix beton dilakukan terlebih dahulu sebelum pengecoran dilakukan, melakukan pengujian kuat tekan beton umur 7,14, dan 28 hari.
 - f. Pekerjaan Pengecoran sangat tergantung pada bantuan alat berat terutama *concrete pump dan excavator*.
 - g. Presentase kumulatif progress pada saat proyek Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa) untuk item pekerjaan rumah pompa sedikit mengalami kendala karena ketidak sesuaian dengan metode pekerjaan.
 - h. Metode pekerjaan yang baik dan efisien sangat penting untuk kelangsungan pelaksanaan pekerjaan.

6.3 Saran

Dari beberapa hal yang diamati dan dipelajari oleh penulis selama proses kegiatan kerja praktik, terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan dan diperhatikan. Berikut ini adalah beberapa saran yang sekiranya dapat meningkatkan atau memberikan solusi yang lebih baik dalam proses pelaksanaan proyek:

- a. Pentingnya K3 dalam proyek sehingga proses implementasinya di lapangan harus ditingkatkan lagi mengingat bahwa banyak pekerja yang tidak menggunakan standar APD yang ada.
- b. Evaluasi pekerjaan dilakukan secara rutin untuk mengetahui kesalahan sedini mungkin. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk kelanjutan pekerjaan.
- c. Koordinasi dan hubungan yang baik antar unsur-unsur pelaksanaan proyek perlu dijaga dan ditingkatkan agar tercapai hasil kerja yang efisien dan tepat waktu.
- d. Sistem kontrol waktu pelaksanaan harus lebih baik, agar bisa menghindari ketika terjadi keterlambatan pekerjaan
- e. Pemeliharaan peralatan dan penyimpanan bahan bangunan perlu mendapat perhatian serius karena dapat berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan. Setiap selesai pekerjaan jika perlu dibersihkan maka segera mungkin dibersihkan, serta

meletakkan kembali peralatan pada tempat semula.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat diambil selama pelaksanaan kerja praktik di Proyek Pengawasan Pembangunan Waduk/Embung dan Bangunan Kelengkapannya (Rumah Pompa), penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna maka penulis minta maaf sebesar- besarnya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.