

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM TERPADU  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SALATIGA JAWA TENGAH  
(STRUKTUR ATAS LANTAI 1 -3)**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT DALAM  
MENYELESAIKAN PENDIDIKAN TINGKAT SARJANA PROGRAM  
STRATA 1**



Disusun oleh :

**Brando Vitto Ariani**

**221003222011699**

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

**2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM TERPADU  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SALATIGA JAWA TENGAH  
(STRUKTUR ATAS LANTAI 1-3)**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT DALAM  
MENYELESAIKAN PENDIDIKAN TINGKAT SARJANA PROGRAM  
STRATA 1**

Disusun oleh :


**Brando Vitto Ariani**

**221003222011699**

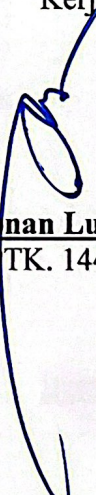
Telah disahkan pada tanggal :

2-4-2026

Mengetahui,  
Kepala Program Studi Teknik Sipil  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

  
**Agustinus Sunngsang N.P, ST, MT**  
NUPTK: 6141770671130293

Disetujui,  
Dosen Pembimbing  
Kerja Praktek

  
**Ir. Thomasnan Lutfie Prananto, ST., MT.**  
NUPTK. 1445750651130062

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Manfaat .....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Metodologi Pelaksanaan Kerja Praktek .....	6
1.7 Sistematika Penyusunan Laporan .....	7
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK.....</b>	<b>9</b>
2.1 Deskripsi Proyek .....	9
2.2 Lokasi Proyek .....	9
2.3 Data Proyek .....	10
2.4 Data Teknis Proyek .....	12
2.5 Struktur Organisasi Proyek .....	14
2.5.1 Bagan organisasi proyek .....	14
2.5.2 Hubungan antar pihak dalam proyek .....	15
2.5.3 Struktur organisasi kontraktor pelaksana .....	18
2.6 Lingkup Pekerjaan .....	21
2.6.1 Pekerjaan persiapan.....	22
2.6.2 Pekerjaan struktur (lantai 1 – lantai 4) .....	23
2.6.3 Pekerjaan arsitektur .....	24
2.6.4 Pekerjaan MEP.....	24

<b>BAB III PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....</b>	<b>25</b>
3.1 Pekerjaan Persiapan .....	25
3.1.1 Pekerjaan <i>site clearing</i> .....	25
3.1.2 Pekerjaan <i>direksi keet</i> .....	26
3.1.3 Utilitas sementara.....	27
3.1.4 Pemagaran proyek.....	27
3.2 Pekerjaan Struktur Bawah.....	28
3.2.1 Pekerjaan pondasi <i>bore pile</i> .....	29
3.2.2 Pekerjaan <i>pile cap</i> .....	36
3.2.3 Pekerjaan <i>Sloof</i> .....	38
3.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom.....	41
3.3.1 Kombinasi Pembebanan.....	44
3.3.2 Perhitungan desain kolom .....	45
3.3.3 Penentuan as kolom .....	52
3.3.4 Fabrikasi pembesian kolom .....	53
3.3.5 Pemasangan bekisting kolom.....	55
3.3.6 <i>Slump test</i> .....	56
3.3.7 Pekerjaan pengecoran kolom .....	57
3.3.8 Pelepasan bekisting kolom.....	58
3.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Balok .....	59
3.4.1 Perhitungan desain balok .....	62
3.4.2 Pekerjaan pemasangan bekisting balok.....	74
3.4.3 Pekerjaan pembesian balok .....	75
3.4.4 Pekerjaan pengecoran balok.....	77
3.4.5 Pekerjaan pelepasan bekisting balok.....	78
3.5 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Pelat Lantai.....	79
3.5.1 Desain pelat lantai .....	80
3.5.2 Pekerjaan pemasangan bekisting pelat lantai .....	87
3.5.3 Pekerjaan penulangan pelat lantai .....	88
3.5.4 Pekerjaan pengecoran pelat lantai .....	90
3.5.5 Pelepasan bekisting pelat lantai .....	91

3.6 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Tangga.....	92
3.6.1 Pekerjaan pemasangan bekisting tangga.....	93
3.6.2 Pekerjaan penulangan tangga.....	94
3.6.3 Pekerjaan pengecoran tangga.....	95
3.6.4 Pekerjaan pelepasan bekisting tangga.....	96
<b>BAB IV PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN PROYEK.....</b>	<b>97</b>
4.1 Uraian Umum.....	97
4.2 Pengendalian Waktu.....	97
4.2.1 <i>Time schedule</i> .....	98
4.2.2 Kurva S .....	99
4.3 Pengendalian Mutu.....	101
4.3.1 Pengendalian mutu bahan .....	102
4.3.2 Pengendalian peralatan .....	106
4.3.3 Pengendalian mutu pekerjaan .....	106
4.4 Pengendalian Biaya.....	107
4.5 Pengendalian dan Pengawasan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) ....	109
4.5.1 <i>Safety talk</i> .....	110
4.5.2 Pemasangan rambu K3.....	111
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>112</b>
5.1 Uraian Umum.....	112
5.2 Analisis Teknis.....	112
5.2.1 Perbandingan metode pelaksanaan dengan standar .....	113
5.2.2 Kendala lapangan .....	114
5.3 Analisis Manajemen.....	114
5.3.1 Efektifitas manajemen proyek.....	116
5.3.2 Sistem pengawasan K3 .....	117
5.4 Studi Kasus .....	119
5.4.1 Permasalahan teknis .....	120
5.4.2 Solusi kontraktor .....	121
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>122</b>
6.1 Kesimpulan .....	122

6.2 Saran.....	122
6.2.1 Untuk instansi proyek .....	123
6.2.2 Untuk mahasiswa berikutnya .....	123
6.2.3 Untuk perbaikan laporan kerja praktek .....	124
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>125</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>127</b>

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis teknis dan manajerial selama pelaksanaan Kerja Praktek, diperoleh bahwa pengendalian waktu proyek menunjukkan nilai Schedule Performance Index (SPI) sebesar 0,93 yang mengindikasikan keterlambatan sebesar 3% pada minggu evaluasi. Dari sisi biaya, nilai Cost Performance Index (CPI) sebesar 0,95 menunjukkan adanya deviasi biaya sebesar  $\pm 5,5\%$ . Pada aspek mutu, hasil uji kuat tekan beton mencapai 31,2 MPa, lebih tinggi dari mutu rencana 28 MPa, sehingga secara teknis struktur memenuhi persyaratan SNI 2847:2019.

Dari sisi teknis, penulis dapat mengamati secara langsung penerapan standar konstruksi seperti SNI 2847:2019 dan SNI 1727:2020 dalam pekerjaan struktur. Metode pelaksanaan yang diterapkan di lapangan, seperti pemasangan bekisting, penulangan, pengecoran, hingga curing, menunjukkan keselarasan yang tinggi dengan teori yang dipelajari di bangku kuliah. Pengendalian mutu melalui slump test, uji kuat tekan beton, serta pemeriksaan tulangan menjadi bukti nyata pentingnya pengawasan ketat untuk menjamin kualitas struktur.

Di sisi manajerial, penulis belajar mengenai pentingnya koordinasi antar pihak, pengendalian waktu melalui time schedule dan kurva S, pengelolaan biaya, serta penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terstruktur. Kegiatan Kerja Praktek ini memberikan pemahaman terhadap penerapan aspek teknis, manajerial, serta proses pengendalian dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan pengalaman selama melaksanakan Kerja Praktek, penulis ingin menyampaikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak:

### **6.2.1 Untuk instansi proyek**

1. Penguatan Sosialisasi K3, disarankan untuk meningkatkan frekuensi pelaksanaan safety talk minimal 1 kali per minggu serta briefing harian sebelum pekerjaan dimulai (toolbox meeting). Selain itu, perlu diterapkan sistem pengawasan dan pemberian sanksi tegas bagi pekerja yang tidak mematuhi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai prosedur keselamatan kerja.
2. Optimalisasi Dokumentasi Mutu, sistem pencatatan dan pelaporan hasil pengujian material seperti beton dan baja tulangan perlu disusun dalam bentuk database terintegrasi (digital) yang memuat hasil uji slump, kuat tekan, dan uji tarik baja secara periodik, sehingga memudahkan proses monitoring, evaluasi, dan audit mutu.
3. Peningkatan Koordinasi Proyek. Koordinasi antar pihak (kontraktor, konsultan pengawas, dan manajemen konstruksi) perlu ditingkatkan melalui rapat koordinasi rutin minimal 1 kali per minggu serta briefing harian di lapangan, dengan fokus pada penyelesaian kendala teknis, evaluasi progres, dan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

### **6.2.2 Untuk mahasiswa berikutnya**

1. Persiapan Teori yang Matang, sebelum melaksanakan KP, disarankan untuk mempelajari kembali materi terkait struktur beton, manajemen proyek, dan K3 agar dapat lebih mudah memahami proses di lapangan.
2. Bersikap Proaktif dan Kritis, manfaatkan kesempatan untuk bertanya, mengamati, dan terlibat langsung dalam kegiatan teknis. Jangan ragu untuk mencatat setiap temuan dan mendiskusikannya dengan pembimbing lapangan.
3. Kerja praktek dapat dimanfaatkan untuk menjalin relasi dengan praktisi konstruksi guna mendukung proses pembelajaran dan pemahaman terhadap praktik di lapangan.

### **6.2.3 Untuk perbaikan laporan kerja praktek**

1. **Sistematika Penyajian Data**, disarankan agar mahasiswa menyusun laporan dengan alur yang lebih sistematis, dilengkapi dengan foto, tabel, dan grafik yang jelas serta relevan.
2. **Analisis yang Lebih Mendalam**, selain deskripsi pekerjaan, laporan sebaiknya menyertakan analisis komparatif antara pelaksanaan di lapangan dengan standar teknis, termasuk evaluasi kendala dan solusi yang diambil.
3. **Penyempurnaan Format Visual**, penggunaan gambar detail, diagram alir, dan layout yang rapi akan meningkatkan kualitas penyajian laporan.

Demikian penutup laporan Kerja Praktek ini. Semoga segala pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dapat bermanfaat bagi perkembangan penulis maupun pihak-pihak terkait dalam dunia konstruksi di masa mendatang.

Secara keseluruhan, proyek masih berada dalam kondisi terkendali (*under control*), dengan deviasi waktu dan biaya yang relatif kecil serta mutu struktur yang memenuhi standar teknis yang berlaku, sehingga pelaksanaan proyek dapat dikategorikan berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.



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



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

**LEMBAR ASISTENSI KERJA PRAKTEK**

Nama : Brando Vitto Ariani

Dosen Pembimbing : Ir. Thomasonan Lutfie Prananto, S.T., M.T. NUPTK.1445750651130062

Nama Proyek : Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu UIN Salatiga

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	24-02-2026	<p><b>BAB I-PENDAHULUAN</b></p> <p>1.1 Latar Belakang 1.2 Rumusan Masalah 1.3 Tujuan Dan Manfaat 1.4 Ruang Lingkup 1.5 Batasan Masalah 1.6 Metodologi Sudah baik dan runtut, harus direvisi sedikit.</p> <p><b>BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK</b></p> <p>2.1 Deskripsi Proyek (Hal. 8) 2.3 Data Proyek (Hal. 10) 2.4 Data Teknis (Hal. 11) 2.5 Struktur Organisasi. 2.6 Lingkup Pekerjaan (Hal. 21) BAB II sudah informatif dan rapi, tetapi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ada inkonsistensi data serius.</li><li>• Belum menunjukkan kedalaman analisis iictual sipil.</li><li>• Regulasi nasional belum dimasukkan secara eksplisit.</li></ul> <p><b>BAB III PELAKSANAAN KONTRUKSI</b></p> <p>Ringkasan Kritis Kesalahan Teknis Kritis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diameter bore pile</li><li>• Inkonsistensi mutu beton</li><li>• Waktu pembongkaran bekisting</li><li>• Tidak ada kombinasi beban</li></ul> <p>Kekurangan Analitis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada evaluasi kinerja waktu</li><li>• Tidak ada analisis risiko</li><li>• Tidak ada evaluasi deviasi mutu</li></ul> <p>Rekomendasi Strategis Agar laporan naik kelas menjadi level profesional:</p> <p>1. Tambahkan satu subbab: Analisis Kinerja Struktur dan Evaluasi Pelaksanaan</p> <p>2. Masukkan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kombinasi beban.</li></ul>	 

06-03-2026

- Evaluasi kuat tekan aktual
- Analisis risiko konstruksi.

#### BAB I-PENDAHULUAN

Laporan sudah memenuhi standar minimal KP:

- Struktur sistematis.
- Bahasa cukup baik.
- Data proyek jelas.
- Mutu beton konsisten.

#### BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK

Bab II revisi menunjukkan peningkatan signifikan:

- Data teknis lengkap
- Struktur organisasi jelas
- Lingkup pekerjaan sistematis

Kelemahan utama hanya pada konsistensi data dan penguatan regulasi.

#### BAB III PELAKSANAAN KONTRUKSI

Bab III sudah:

- Teknis kuat
- Perhitungan ada
- Metode jelas
- Dokumentasi lengkap

Kelemahan hanya pada konsistensi data dan sedikit penguatan regulasi.

08-03-2026

#### BAB I-PENDAHULUAN

Setelah itu diperbaiki, Bab I dapat dikategorikan ACC.

#### BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK

Bab II revisi ini sudah:

- Regulatif kuat
- Data teknis lengkap
- Kategori risiko jelas
- SRPMK sudah dijelaskan

Satu-satunya isu struktural adalah konsistensi lantai.

Setelah itu diperbaiki, Bab II dapat dikategorikan ACC.

#### BAB III PELAKSANAAN KONTRUKSI

1. Referensi Masih Minim:





Untuk laporan S1, lebih baik fokus ke:

- SNI
- Buku manajemen konstruksi
- Pedoman PUPR

2. Perlu Tambah Ringkasan Analitis

Setiap subbab sebaiknya ditutup dengan:

Evaluasi singkat.

11-03-2026	<p align="center"><b>BAB III PELAKSANAAN KONTRUKSI</b></p> <p>Bab III sudah jauh lebih baik dibanding draft awal. Ini sudah layak ACC.</p>						
16-03-2026	<p align="center"><b>BAB IV PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur sudah sangat baik</li> <li>• Regulasi lengkap</li> <li>• Dokumentasi lapangan kuat</li> </ul> <p>Namun secara akademik masih: Laporan pengamatan proyek Belum sepenuhnya Analisis manajemen proyek.</p> <p align="center"><b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secara struktur sudah baik</li> <li>• Studi kasus sudah ada (nilai plus besar)</li> <li>• Regulasi cukup lengkap</li> </ul> <p>Namun secara akademik: Masih dominan naratif, belum kuantitatif.</p>						
19-03-2026	<p align="center"><b>BAB IV PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN</b></p> <p>Bab IV sudah matang. Sudah tidak lagi deskriptif semata. Sudah menggunakan pendekatan EVM. Sudah ada analisis deviasi waktu &amp; biaya. Tingkat kelayakan sidang: Sudah ACC.</p>						
27-03-2026	<p align="center"><b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudah tidak deskriptif</li> <li>• Sudah analitis</li> <li>• Sudah berbasis perhitungan</li> <li>• Sudah mengacu regulasi</li> </ul> <p>Bab V sudah jauh lebih baik dibanding draft awal. Ini sudah layak ACC.</p>						
28-03-2026	<p align="center"><b>BAB VI-PENUTUP</b></p> <p><b>KEKURANGAN KRITIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menyebut angka hasil analisis utama</li> <li>• Tidak menyimpulkan capaian proyek secara kuantitatif</li> <li>• Tidak ada evaluasi risiko proyek</li> <li>• Masih terlalu naratif-reflekti</li> </ul>						
29-03-2026	<p align="center"><b>BAB VI-PENUTUP</b></p> <p>Bab VI sekarang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layak sidang</li> <li>• Sudah kuat secara kuantitatif</li> <li>• Tidak ada kesalahan fatal</li> <li>• Sinkron dengan analisis sebelumnya</li> </ul> <p>Bab VI sudah jauh lebih baik dibanding draft awal. Ini sudah layak ACC.</p>						

Acc / 29/20  
