

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG WORKSHOP – 1
PABRIK XINZU- KEYWELL ARSHAKA INNOVATION
KAWASAN INDUSTRI KENDAL

Diajukan Guna Melengkapi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1



Dosen Pembimbing:
Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.

Disusun Oleh:
Laksmna Widya Firmansyah
221003222011713

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
2025/2026

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG WORKSHOP – 1 PABRIK XINZU-
KEYWELL ARSHAKA INNOVATION KAWASAN INDUSTRI KENDAL**

Diajukan Guna Melengkapi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata 1

Disusun Oleh :

Laksmana Widya Firmansyah

221003222011713

Semarang,*11/02-2020*.....

Disahkan,

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik

Sipil Univeritas 17 Agustus

1945 Semarang

Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.

NUPTK. 0461741642130052

Disetujui

Dosen Pembimbing

Kerja Praktk

Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.

NUPTK. 0461741642130052

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR ASISTENSI	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktik	1
1.2 Tujuan Kerja Praktik	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II MANAJEMEN PROYEK	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Unsur – Unsur Organisasi Proyek.....	4
2.2.1 Pemilik proyek (<i>Owner</i>).....	6
2.2.2 Konsultan perencanaan	7
2.2.3 Konsultan manajemen konstruksi / pengawas	8
2.2.4 Kontraktor pelaksana	8
2.3 Struktur Organisasi Proyek	9
2.4 Sistem Kontrak.....	12
BAB III TINJAUAN PERENCANAAN PROYEK	14
3.1 Tinjauan Umum	14
3.2 Lokasi Proyek	15
3.3 Fungsi dan Tujuan Proyek	16
3.4 Data Umum Proyek.....	16
3.5 Data Teknis Proyek.....	17
3.5.1 Detail ukuran proyek.....	17

3.5.2	Spesifikasi dan mutu bangunan.....	17
3.6	Perhitungan Desain Kebutuhan Tulangan Kolom SRPMK.....	25
3.7	Perhitungan Kebutuhan Volume Elemen Struktur Bangunan	30
3.7.1	Spesifikasi kolom.....	30
3.7.2	Kebutuhan volume besi tulangan kolom.....	32
3.7.2.1	Perhitungan volume tulangan pokok KZ3	35
3.7.2.2	Perhitungan volume tulangan sengkang KZ3	35
3.7.2.3	Perhitungan volume tulangan badan sengkang KZ3 tipe 1.....	37
3.7.2.4	Perhitungan volume tulangan badan sengkang KZ3 tipe 2A	38
3.7.2.5	Perhitungan volume tulangan badan sengkang KZ3 tipe 2B	39
3.7.3	Kebutuhan volume beton kolom	41
3.7.4	Kebutuhan volume bekisting kolom	43
BAB IV	ALAT DAN BAHAN	44
4.1	Tinjauan Umum	44
4.2	Peralatan Konstruksi	44
4.2.1	Mobile crane.....	45
4.2.2	Concrete mixer truck & concrete pump.....	45
4.2.3	Exavator	46
4.2.4	Dump truck	47
4.2.5	Bar cutter & bar bender.....	47
4.2.6	Power trowel	48
4.2.7	Concrete leveling tools.....	49
4.2.8	Concrete vibrator.....	50
4.2.9	Concrete cutter	50
4.2.10	Concrete bucket.....	51
4.2.11	Jack hammer.....	52
4.2.12	Stamper kuda.....	53
4.2.13	Automatic level	53
4.2.14	Bak ukur	54
4.2.15	Waterpass manual (<i>spirit level</i>).....	55
4.2.16	Bekisting & scaffolding	55

4.2.17	Air compressor	56
4.2.18	Peralatan uji beton (cetakan silinder & kerucut abrams)	57
4.3	Bahan Konstruksi	57
4.3.1	Beton ready mix	58
4.3.2	Baja tulangan.....	58
4.3.3	Kawat bendrat	59
4.3.4	Beton decking.....	59
4.3.5	Kayu plywood	60
4.3.6	Agregat halus dan agregat kasar	60
4.3.7	Kayu balok	61
4.3.8	Bata ringan	62
4.3.9	Semen mortar	63
BAB V	METODE PELAKSANAAN PROYEK	64
5.1	Tinjauan Umum	64
5.2	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom.....	64
5.3	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	69
BAB VI	PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN PROYEK.....	77
6.1	Tinjauan Umum	77
6.2	Pengendalian Mutu.....	77
6.2.1	Pengendalian mutu bahan	77
6.2.2	Pengendalian mutu perawatan.....	79
6.2.3	Pengendalian mutu pekerjaan	80
6.3	Pengendalian Waktu.....	80
6.4	Pengendalian Biaya.....	80
6.5	Pengendalian dan Pengawasan Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan (K3L)	81
6.5.1	Alat pelindung diri K3L (APD)	81
6.5.2	HSE induction	82
6.5.3	Toolbox meeting (TBM)	83
6.5.4	Pemasangan rambu K3L	83
6.5.5	Safety net.....	84
6.5.6	Railing police line	85

BAB VII PERMASALAHAN PROYEK DAN PENYELESAIAN	86
7.1 Tinjauan Umum	86
7.2 Permasalahan Proyek dan Penyelesaian.....	86
7.2.1 Permasalahan teknis	86
7.2.2 Permaslahah non teknis	89
BAB VIII PENUTUP.....	91
8.1 Kesimpulan	91
8.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram hubungan kerja dan fungsional proyek pembangunan pabrik Xinzu-Kerwell Arshaka Innovation.	5
Gambar 2. 2 Logo PT. Keywell Arshaka Innovation.	7
Gambar 2. 3 Logo PT. Leguan Desain Indonesia.	7
Gambar 2. 4 Logo PT. China State Contruction.	8
Gambar 2. 5 Logo CV. Cipta Mandiri.	9
Gambar 2. 6 Struktru organisasi CV. Cipta Mandiri.	10
Gambar 3. 1 Lokasi proyek pembangunan.	15
Gambar 3. 2 Gedung PT. Xinzu-Keywell Arshaka Innovation.	15
Gambar 3. 3 Site plane lokasi proyek PT. Xinzu-Keywell Arshaka Innovation.	16
Gambar 3. 4 Denah kolom lantai 1.	18
Gambar 3. 5 Detail gambar kolom KZ-3.	19
Gambar 3. 6 Denah balok lantai 1.	21
Gambar 3. 7 Detail balok KL-3.	22
Gambar 3. 8 Denah pelat lantai 1.	23
Gambar 3. 9 Detail pelat lantai.	24
Gambar 3. 10 Diagram interaksi.	27
Gambar 3. 11 Denah kolom lantai 1.	31
Gambar 3. 12 Detail kolom KZ3.	32
Gambar 3. 13 Gambar berat jenis besi SNI.	33
Gambar 4. 1 Mobile Crane.	45
Gambar 4. 2 Concrete Mixer Truck.	46
Gambar 4. 3 Concrete Pump.	46
Gambar 4. 4 Exavator.	47
Gambar 4. 5 Dump Truck.	47
Gambar 4. 6 Bar Cutter.	48
Gambar 4. 7 Bar Bender.	48
Gambar 4. 8 Mobile Trowel.	49
Gambar 4. 9 Mesin Trowel.	49
Gambar 4. 10 Concrate Leveling Tools.	50
Gambar 4. 11 Concrete Vibrator.	50
Gambar 4. 12 Concrete Cutter.	51
Gambar 4. 13 Concrete Bucket.	52
Gambar 4. 14 Jack Hammer.	52
Gambar 4. 15 Stemper Kuda.	53
Gambar 4. 16 Automatic Level (Waterpass).	54
Gambar 4. 17 Bak Ukur.	54
Gambar 4. 18 Waterpass Manual (Spirit Level).	55
Gambar 4. 19 Bekisting.	56
Gambar 4. 20 scaffolding (Perancah).	56
Gambar 4. 21 Air Compressor.	57

Gambar 4. 22 Cetakan Silinder.....	57
Gambar 4. 23 Beton Ready Mix.....	58
Gambar 4. 24 Baja Tulangan.....	59
Gambar 4. 25 Kawat Bendrat.....	59
Gambar 4. 26 Beton Decking.....	60
Gambar 4. 27 Kayu Plywood.....	60
Gambar 4. 28 Agregat Halus.....	61
Gambar 4. 29 Agregat Kasar.....	61
Gambar 4. 30 Kayu Balok.....	62
Gambar 4. 31 Bata Ringan (Hebel).....	63
Gambar 4. 32 Semen Mortar.....	63
Gambar 5. 1 Flow chart pekerjaan kolom.....	65
Gambar 5. 2 Penentuan titik as kolom.....	66
Gambar 5. 3 Pembesian kolom.....	66
Gambar 5. 4 Pemasangan bekisting kolom.....	67
Gambar 5. 5 Verticality bekisting kolom.....	68
Gambar 5. 6 Pengecoran kolom.....	68
Gambar 5. 7 Pembongkaran bekisting.....	69
Gambar 5. 8 Flow chart pekerjaan balok dan pelat lantai.....	70
Gambar 5. 9 Pemasangan PCH.....	71
Gambar 5. 10 Pemasangan bekisting balok dan pelat lantai.....	71
Gambar 5. 11 Pembesian balok.....	72
Gambar 5. 12 Pembesian pelat lantai.....	72
Gambar 5. 13 Pemasangan beton decking.....	72
Gambar 5. 14 Pengukuran tebal pelat lantai.....	73
Gambar 5. 15 Pembersihan balok dan pelat lantai.....	73
Gambar 5. 16 Pengecoran balok dan pelat lantai.....	74
Gambar 5. 17 Pemerataan beton pelat lantai.....	74
Gambar 5. 18 perawatan beton (curing).....	75
Gambar 5. 19 Alas lantai multiplek.....	75
Gambar 5. 20 Pembongkaran bekisting.....	76
Gambar 6. 1 Slump Test.....	78
Gambar 6. 2 Uji kuat tekan beton.....	78
Gambar 6. 3 Pengecekan besi tulangan.....	79
Gambar 6. 4 Pengujian kuat tarik baja tulangan.....	79
Gambar 6. 5 Alat pelindung diri.....	82
Gambar 6. 6 HSE Induction.....	83
Gambar 6. 7 Toolbox Meeting.....	83
Gambar 6. 8 Rambu K3L.....	84
Gambar 6. 9 Safety Net.....	85
Gambar 6. 10 Railing police line.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Detail ukuran pabrik Xinzu-Keywell Arshaka Innovation.....	17
Tabel 3. 2	Dimensi kolom lantai 1.	19
Tabel 3. 3	Dimensi balok lantai 2.....	21
Tabel 3. 4	Dimensi pelat lantai.....	24
Tabel 3. 5	Perhitungan desain kolom KZ3.....	25
Tabel 3. 6	Detail kolom lantai 1.	31
Tabel 3. 7	Perhitungan volume kebutuhan besi kolom.	34
Tabel 3. 8	Perhitungan volume kebutuhan beton kolom lantai 1.....	42
Tabel 3. 9	Perhitungan volume kebutuhan bekisting kolom.	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar / Keterangan	96
Lampiran 2. Data Proyek	97
Lampiran 3. Surat Perintah Kerja Praktik	98
Lampiran 4. Surat selesai kerja praktek	99
Lampiran 5. Dokumentasi	100
Lampiran 6. Gambar Kerja	103
Lampiran 7. Laporan Mingguan Kerja Praktik	115
Lampiran 8. Sertifikat magang	118
Lampiran 9. Lembar Tanya Jawab	119

BAB VIII PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan langsung selama mengikuti kerja praktik pada Proyek Pembangunan PT. Xinzu-Keywell Arshaka Innovation selama 3 bulan mulai dari tanggal 15 September 2025 hingga 15 Desember 2025 serta pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pemilik proyek pembangunan pabrik Xinzu–Keywell Arshaka Innovation adalah PT. Keywell Arshaka Innovation dengan konsultan perencana PT. Leguan Desain Indonesia, konsultan pengawas PT. China State Construction Overseas Development Shanghai, serta kontraktor pelaksana CV. Cipta Mandiri. Setiap pihak memiliki fungsi, peran, dan tanggung jawab yang saling mendukung, mulai dari tahap perencanaan, supervisi, hingga pelaksanaan pekerjaan konstruksi di lapangan. Koordinasi yang baik antara seluruh pihak terkait diperlukan agar pelaksanaan proyek berjalan lancar, terarah, dan sesuai standar teknis serta mutu yang telah ditetapkan.
- 2) Proyek pembangunan pabrik Xinzu–Keywell Arshaka Innovation merupakan proyek pembangunan fasilitas industri dengan metode pelaksanaan konstruksi berdasarkan Work Method Statement yang telah disusun oleh kontraktor pelaksana dan disetujui konsultan pengawas. Proyek ini menggunakan jenis kontrak Unit Price Contract dan berlangsung selama 216 hari kalender, dimulai sejak kontrak ditandatangani pada 25 Agustus 2025.
- 3) Tinjauan kerja Praktik difokuskan pada pekerjaan struktur atas, yang meliputi kolom, balok, dan pelat lantai, dimana seluruh elemen memiliki peranan penting dalam kekuatan dan kestabilan bangunan bertingkat.
- 4) Seluruh elemen struktur atas menggunakan mutu beton $f'c = 40$ MPa, dengan nilai slump test 12 ± 2 cm. Pengujian kuat tekan beton dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung. Untuk material tulangan, digunakan mutu baja BjTS-420B untuk tulangan utama pada kolom, dan pelat lantai, sedangkan untuk sengkang kolom digunakan

mutu baja BjTS-420. Uji kuat tarik baja dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.

- 5) Berdasarkan SNI 2847:2019, seluruh elemen struktur atas yang ditinjau telah memenuhi persyaratan teknis yang berlaku.
- 6) Pengendalian mutu dilaksanakan melalui pengujian material (beton dan baja), pemeliharaan peralatan secara rutin, serta pengendalian waktu menggunakan time schedule dan kurva S. Penerapan aspek K3L juga berjalan baik melalui HSE induction, toolbox meeting, dan pemasangan rambu, meskipun masih ditemukan sebagian pekerja yang belum disiplin menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).
- 7) Permasalahan proyek yang muncul antara lain beton Kolom kropos dan cuaca buruk. Beton kropos pada kolom diperbaiki dengan metode grouting, sedangkan hambatan akibat cuaca buruk diantisipasi dengan pemasangan penutup kerja (terpal), penyediaan pompa air, memastikan bekisting kedap air, serta menjadwalkan pekerjaan penting sesuai perkiraan cuaca.

8.2 Saran

Berdasarkan hasil kerja praktik diproyek pembangunan pabrik Xinzu–Keywell Arshaka Innovation, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- 1) Evaluasi metode pelaksanaan konstruksi perlu dilakukan secara berkala agar pekerjaan lebih efektif dan efisien. *Work Method Statement* yang sudah disusun sebaiknya tidak hanya menjadi pedoman awal, tetapi juga dikaji ulang apabila ditemukan kendala teknis di lapangan sehingga pelaksanaan dapat lebih adaptif dan selaras dengan prinsip lean construction.
- 2) Pengawasan mutu material dan pekerjaan di lapangan perlu ditingkatkan melalui kontrol kualitas yang lebih ketat dan terjadwal, sehingga permasalahan seperti beton kropos dapat diminimalisir sejak dini.
- 3) Pengendalian waktu sebaiknya terus dievaluasi agar pelaksanaan pekerjaan tetap sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Analisis deviasi antara rencana dan realisasi perlu dilakukan lebih rutin agar keterlambatan dapat segera diantisipasi.

- 4) Koordinasi antar tim lapangan dan kantor (engineer, pengawas, mandor, dan kontraktor) perlu ditingkatkan. Dengan komunikasi yang lebih intensif, potensi kesalahan teknis maupun keterlambatan akibat miskomunikasi dapat ditekan.
- 5) Penerapan K3L harus lebih ditegaskan, terutama dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap. Selain itu, kebersihan dan kerapian area kerja perlu dijaga agar tercipta lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman bagi seluruh tenaga kerja.
- 6) Pemanfaatan teknologi digital konstruksi seperti Building Information Modeling (BIM) atau aplikasi monitoring berbasis online dapat ditingkatkan untuk mendukung perencanaan, pengendalian, dan dokumentasi, sehingga proses pelaksanaan menjadi lebih transparan, cepat, dan akurat.
- 7) Pengelolaan dokumentasi proyek perlu diperbaiki, terutama terkait laporan harian, hasil pengujian material, serta dokumentasi foto kemajuan pekerjaan. Dokumentasi yang lengkap dan terstruktur akan memudahkan proses evaluasi, verifikasi volume pekerjaan pada kontrak Unit Price, serta menjadi acuan penting apabila terjadi perbedaan data antara lapangan dan administrasi.
- 8) Pengawasan terhadap kebersihan area kerja perlu lebih ditingkatkan, terutama pada zona yang sering digunakan untuk aktivitas pembesian, pemotongan material, dan pengecoran. Lingkungan kerja yang bersih dan tertata tidak hanya mendukung keselamatan kerja, tetapi juga mempercepat mobilisasi material serta meminimalkan risiko kerusakan atau kontaminasi pada material konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, J. (2014). *Construction Productivity: Measurement and Improvement*. New York: Stipes Publishing.
- Ashworth, A., & Perera, S. (2018). *Cost Studies of Buildings* (6th ed.). London: Routledge.
- Badan Standardisasi Nasional. (1983). *Peraturan Beton Indonesia (PBI 1983)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). SNI 7394:2002 – *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 2847:2019 – *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). SNI 1726:2020 – *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2021). SNI 1727:2021 – *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Dipohusodo, I. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors* (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Ervianto, W. I. (2021). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Fauzi, A., & Chalid, N. (2024). *Manajemen Subkontraktor dalam Proyek Konstruksi*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi.

- Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2006). *Critical Factors Affecting Quality Performance in Construction Projects*. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(9), 1155–1170.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Koskel, L. (2000). *An Exploration Towards a Production Theory and Its Application to Construction*. VTT Publications.
- Nawy, E. G. (2010). *Concrete Construction Engineering Handbook* (2nd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-4200- 6857-3.
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). Pennsylvania: Project Management Institute.
- Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Siregar, S. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga. ISBN 978-979-688-053-1.
- Sukarta, I. W., dkk. (2021). *Pengawasan Proyek Konstruksi: Konsep dan Aplikasi*. Malang: UB Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- Widiasanti, I., & Lenggogeni, F. (2013). *Manajemen Konstruksi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. ISBN 978-979-692-094-7.
- Widiasanti, I., & Lenggogeni, S. (2013). *Manajemen Konstruksi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Yusri, M., & Wibowo, A. (2023). *Pengawasan Proyek Konstruksi dalam Perspektif Manajemen Risiko*. *Jurnal Manajemen Konstruksi*, 11(2), 45–56.