

## **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG  
SEKOLAH PEKERTI BESTARI (PBS) JL. IRIAN BARAT DESA  
SAMPALI, KEC. PERCUT SEI TUAN, KAB. DELI SERDANG,  
SUMATERA UTARA**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area**



**Disusun Oleh:**

**RIKY VIJAY SIBURIAN  
23810040**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2026**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 7/10/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)7/10/26

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

**PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG  
SEKOLAH PEKERTI BESTARI (PBS) JL. IRIAN BARAT DESA  
SAMPALI, KEC. PERCUT SEI TUAN, KAB. DELI SERDANG,  
SUMATERA UTARA**

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

Hari/Tanggal : Selasa 11 Agustus 2026  
Tempat : Prodi Teknik Sipil UMA

Telah disetujui oleh:

Kepala Program Studi



**PRODI Teknik Sipil Ernita Wulandari, MT**  
NIDN: 0103129301

Pembimbing

  
**DR. Ir. Kuswandi, MT**  
NIDN: 0110109701

02/9/26

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Saya Ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul **"pengamatan balok pada proyek pembangunan gedung sekolah pekerti bestari (pbs) Jl. Irian barat desa sampali, kec. percut sel tuan, kab. deli serdang, sumatera utara"**. Adapun Tujuan dari penyusunan Laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Penulis ingin mengucapkan Terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dorongan dan do'a yang tiada henti serta dukungan moril dan materil kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, S.T., M.T. selaku Ketua Dan Kordinator Program Studi Teknik Sipil,
5. Bapak Dr. Ir. Kuswandi, M.T. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar telah membimbing saya serta memberikan masukan-masukan yang sangat berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. PT. PRIMA ABADI JAYA (Perusahaan / Instansi).
8. Bapak Irwan Simanjuntak selaku Project Manager Pembangunan gedung pekerti bestari school.

Saya sebagai Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak mengandung kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-kata. Oleh karena itu, penulis akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan, baik berupa koreksi maupun kritikan yang pada gilirannya dapat penulis jadikan bahan pertimbangan bagi penyempurnaan laporan ini.

Terlepas dari kelemahan dan kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan semoga Allah senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita semua agar kita dapat menjadi insan yang berguna bagi Agama, Bangsa, Negara dan berguna juga bagi orang lain serta diri kita sendiri. Amin.

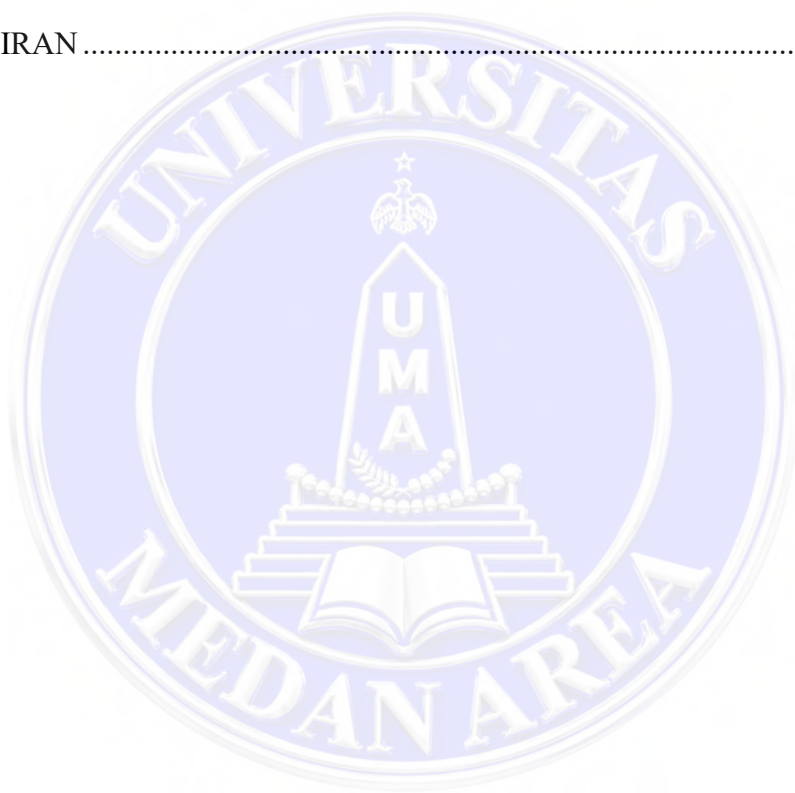
Penulis  
  
Riky Vijay Siburian

## DAFTAR ISI

|                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| LAPORAN KERJA PRAKTEK .....                          | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                             | ii      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | iii     |
| DAFTAR ISI .....                                     | iv      |
| DAFTAR TABEL .....                                   | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | viii    |
| BAB I PENDAHULUAN .....                              | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                             | 1       |
| 1.2 Tujuan Kerja Praktek.....                        | 2       |
| 1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek .....                | 2       |
| 1.4 Manfaat Kerja Praktek.....                       | 3       |
| 1.5 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek ..... | 3       |
| BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK .....                    | 4       |
| 2.1 Deskripsi Proyek .....                           | 4       |
| 2.1.1. Lokasi Proyek.....                            | 4       |
| 2.1.2 Informasi Proyek.....                          | 4       |
| 2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek .....      | 5       |
| 2.2.1 <i>Chief Engineer</i> .....                    | 6       |
| 2.2.2 <i>Project Manager</i> .....                   | 7       |
| 2.2.3 <i>Surveyor</i> .....                          | 8       |
| 2.2.4 <i>Supervisor</i> .....                        | 9       |
| 2.2.5 Administrasi .....                             | 10      |
| 2.2.6 <i>Drafter</i> .....                           | 11      |
| 2.2.7 Logistik .....                                 | 11      |
| 2.2.8 <i>Floorman</i> .....                          | 11      |
| 2.2.9 Mekanik.....                                   | 12      |
| 2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana.....        | 13      |
| 2.3.1 Pemilik Proyek .....                           | 13      |
| 2.3.2 Kontraktor Pelaksana.....                      | 14      |
| 2.3.3 Konsultan Perencana .....                      | 15      |
| 2.3.4 Konsultan Pengawas.....                        | 17      |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN .....</b>                       | <b>18</b> |
| 3.1 Unsur Unsur Kegiatan Proyek.....                                   | 18        |
| 3.1.1 Persiapan Proyek.....                                            | 18        |
| 3.1.2 Pekerjaan Struktur .....                                         | 18        |
| 3.1.3 Pekerjaan Arsitektur .....                                       | 18        |
| 3.1.4 Pekerjaan <i>Mechanical, Electrical, dan Plumbing</i> (MEP)..... | 19        |
| 3.1.5 Pekerjaan Eksternal dan <i>Landscaping</i> .....                 | 19        |
| 3.1.6 Manajemen dan Pengawasan Proyek .....                            | 19        |
| 3.2 Peralatan Dan Bahan Yang Digunakan .....                           | 19        |
| 3.2.1 <i>Excavator</i> .....                                           | 20        |
| 3.2.2 <i>Truck Mixer</i> .....                                         | 20        |
| 3.2.3 Mesin Pompa Air .....                                            | 21        |
| 3.2.4 <i>Bar Bender</i> .....                                          | 21        |
| 3.2.5 <i>Bar Cutter</i> .....                                          | 22        |
| 3.2.6 Perancah / <i>Scaffolding</i> .....                              | 23        |
| 3.2.7 Kereta Sorong.....                                               | 24        |
| 3.2.7 <i>Vibrator</i> .....                                            | 24        |
| 3.2.8 <i>Waterpass</i> .....                                           | 25        |
| 3.2.9 Palu.....                                                        | 26        |
| 3.2.10 Meteran .....                                                   | 26        |
| 3.2.11 Gerinda Tangan.....                                             | 27        |
| 3.2.12 Agregat Halus (Pasir) .....                                     | 28        |
| 3.2.13 Agregat Kasar (Kerikil).....                                    | 28        |
| 3.2.14 Batu Kali .....                                                 | 29        |
| 3.2.15 Baja Tulangan .....                                             | 30        |
| 3.2.16 Kayu .....                                                      | 31        |
| 3.2.17 Bambu .....                                                     | 32        |
| 3.2.18 Kawat Pengikat .....                                            | 32        |
| 3.2.19 Semen.....                                                      | 33        |
| 3.2.20 Air .....                                                       | 34        |
| 3.2.21 <i>Waterstop</i> .....                                          | 34        |
| 3.3 Metode Pelaksanaan.....                                            | 35        |
| 3.3.1 Pemasangan Tulangan Balok.....                                   | 35        |
| 3.3.2 Pemasangan Bekisting.....                                        | 36        |

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.3 Penulangan Balok.....                         | 37        |
| 3.3.4 Pengecoran Balok.....                         | 38        |
| 3.3.5 Pelepasan Bekisting.....                      | 39        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS .....</b>         | <b>40</b> |
| 4.1 Kegiatan Yang Diikuti Selama Kerja Praktek..... | 40        |
| 4.2 Keterkaitan Teori dan Praktek.....              | 42        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <b>44</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                 | 44        |
| 5.2 Saran.....                                      | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                          | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                               | <b>48</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                         | Halaman |
|-----------------------------------------|---------|
| Tabel 2. 1. Informasi Umum Proyek ..... | 5       |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                  | Halaman |
|--------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1. Lokasi Proyek .....                 | 4       |
| Gambar 2. 2. Struktur Organisasi .....           | 6       |
| Gambar 3. 1. <i>Excavator</i> .....              | 20      |
| Gambar 3. 2. <i>Truck Mixer</i> .....            | 21      |
| Gambar 3. 3. Mesin Pompa Air .....               | 21      |
| Gambar 3. 4. <i>Bar bender</i> .....             | 22      |
| Gambar 3. 5. <i>Bar Cutter</i> .....             | 23      |
| Gambar 3. 6. Perancah / <i>Scaffolding</i> ..... | 23      |
| Gambar 3. 7. Kereta Sorong .....                 | 24      |
| Gambar 3. 8. <i>Vibrator</i> .....               | 25      |
| Gambar 3. 9. <i>Waterpass</i> .....              | 25      |
| Gambar 3. 10. Palu .....                         | 26      |
| Gambar 3. 11. Meteran .....                      | 27      |
| Gambar 3. 12. <i>Circular Saw</i> .....          | 27      |
| Gambar 3. 13. Agregat Halus .....                | 28      |
| Gambar 3. 14. Agregat Kasar .....                | 29      |
| Gambar 3. 15. Batu Kali .....                    | 30      |
| Gambar 3. 16. Baja Tulangan .....                | 31      |
| Gambar 3. 17. Kayu .....                         | 31      |
| Gambar 3. 18. Bambu .....                        | 32      |
| Gambar 3. 19. Kawat Baja .....                   | 33      |
| Gambar 3. 20. Semen .....                        | 33      |
| Gambar 3. 21. Air .....                          | 34      |
| Gambar 3. 22. <i>Waterstop</i> .....             | 35      |
| Gambar 3. 23. Perakitan tulangan balok .....     | 36      |
| Gambar 3. 24. Perakitan tulangan balok .....     | 37      |
| Gambar 3. 25. Penulangan Balok .....             | 38      |
| Gambar 3. 26. Pengecoran Balok .....             | 38      |

Gambar 3. 27. Pelepasan Bekisting.....39



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kerja praktek merupakan persyaratan yang diwajibkan kepada mahasiswa yang akan menempuh tugas akhir pada jenjang S1 di program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area. Kerja Praktek adalah suatu aktifitas secara langsung yang dilakukan di lapangan yang diharapkan dapat mengerti secara langsung hal-hal yang menyangkut perencanaan dari awal pembangunan sampai tahap penyelesaian suatu proyek, agar mahasiswa dapat menerapkan yang telah didapatkan selama di Universitas dengan kondisi secara langsung di proyek.

Perkembangan sektor konstruksi di Indonesia, khususnya di kota-kota besar seperti Medan, mengalami pertumbuhan yang pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan bangunan komersial dan hunian.

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Sipil di Universitas Medan Area, pemahaman teori yang diperoleh di bangku kuliah perlu didukung dengan pengalaman praktik langsung di lapangan. Kerja praktek menjadi salah satu sarana penting untuk mengaplikasikan pengetahuan akademik, mengenal proses konstruksi secara nyata, serta memahami tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan proyek.

PT Prima Abadi Jaya, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, saat ini sedang melaksanakan proyek pembangunan sekolah 4 lantai yang berlokasi di Jalan Sampali Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Medan, Sumatera Utara. Proyek ini memberikan kesempatan yang sangat baik bagi mahasiswa untuk mempelajari berbagai aspek pekerjaan konstruksi, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan mutu pekerjaan.

Melalui kerja praktek selama 3 bulan di proyek ini, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh wawasan dan pengalaman praktis yang berharga, meningkatkan keterampilan teknis, serta memperluas jaringan profesional di dunia konstruksi. Selain itu, pengalaman ini juga akan mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa sebagai calon insinyur sipil yang siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

## 1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu :

1. Menambah Wawasan Dan ilmu pengetahuan mahasiswa/i.
2. Mengetahui secara langsung pengaplikasian dari teori yang diperoleh dari bangku kuliah.
3. Menambah pengalaman mahasiswa dalam dunia kerja, khususnya proyek konstruksi.
4. Mendapatkan pengetahuan/gambaran pelaksanaan suatu proyek.
5. Memahami system pengawasan dan organisasi di lapangan, serta hubungan kerja pada suatu proyek.
6. Meningkatkan hubungan kerja sama yang baik antara perguruan tinggi dan perusahaan.

## 1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Kerja Praktek ini dilaksanakan sebagai bentuk penerapan ilmu teknik sipil secara langsung dilapangan, dengan penempatan pada proyek pembangunan gedung sekolah. Dalam kegiatan ini, mahasiswa Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengamati dan memahami proses konstruksi yang berlangsung selama 3 bulan yakni dari 27 Februari sampai 26 Mei 2026.

Karena keterbatasan waktu dan kemampuan penulis serta luasnya cakupan permasalahan di lapangan, maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu bagian bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain:

1. Pemasangan Tulangan Balok
2. Pemasangan Bekisting Balok
3. Pelaksanaan Pengecoran
4. Pembongkaran Bekisting

Setiap pekerjaan dilapangan harus dilakukan berdasarkan kesepakatan antara pihak pemilik proyek dan kontraktor, dengan kontraktor bertindak sebagai pengawas teknis, sebelum memulai pekerjaan, pihak kontraktor diwajibkan mengajukan permintaan kepada konsultan supervisi untuk mendapatkan persetujuan.

Selama kerja praktek, mahasiswa berperan dalam mempelajari setiap tahapan pekerjaan, memahami kendala yang muncul serta mencari solusi yang tepat guna mencapai tujuan proyek. Selain itu, dalam pelaksanaannya, mahasiswa juga tetap menyesuaikan diri dengan aturan kerja di lapangan, mengikuti prosedur yang berlaku, serta mematuhi batasan-batasan yang telah ditetapkan sebagaimana layaknya seorang pekerja profesional.

#### **1.4 Manfaat Kerja Praktek**

1. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek.
2. Menerapkan ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruangan kelas dan diterapkan di lapangan.
3. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja.
4. Mahasiswa mampu berfikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.
5. Mahasiswa mampu membuat suatu laporan dari apa yang mereka kerjakan selama praktek di proyek.

#### **1.5 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek**

Proyek yang diamati adalah Pembangunan Gedung Pekerti Bestari School yang berlokasi di jln Irian Barat Desa Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara. Kerja praktek dilaksanakan selama 90 hari (tiga bulan) rentang waktu dilaksanakannya program kerja praktek dimulai pada tanggal 27 Februari sampai 26 Mei 2026. Proyek Pembangunan Gedung sekolah ini memiliki luas bangunan seluas 3200 m<sup>2</sup> terdiri dari lantai 1 sampai lantai 4.

## BAB II

### TINJAUAN UMUM PROYEK

#### 2.1 Deskripsi Proyek

Pembangunan gedung sekolah bestari school adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman.

Adapun tujuan pembangunan sekolah ini yakni untuk menunjang pendidikan yang berkualitas sebagai tempat untuk belajar dan membentuk karakter di kota medan.

##### 2.1.1. Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari berlokasi di Jl.Irian Barat Desa Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Lokasi Proyek

##### 2.1.2 Informasi Proyek

Tabel 2.1 memuat data informasi umum tentang proyek pembangunan *Showroom* dan Kantor.

Tabel 2. 1. Informasi Umum Proyek (Data Proyek, 2026).

| Uraian               | Keterangan                                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Proyek          | Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari                                                 |
| Jumlah Lantai        | 4 lantai                                                                                   |
| Luas Bangunan        | 3.200 m <sup>2</sup>                                                                       |
| Lokasi Proyek        | Jl. Irian Barat Desa Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara |
| Pemilik Proyek       | Yayasan Putra Putri Naihongga Cuilienta                                                    |
| Tanggal Kontrak      | Agustus 2025 s.d Agustus 2026                                                              |
| Kontraktor           | PT.Prima Jbadi Jaya                                                                        |
| Kontraktor Pelaksana | Irwan Simanjuntak                                                                          |
| Konsultan MK         | PT. Maxim Gritama                                                                          |
| Lama Pekerjaan       | 1 Tahun (360 Hari Kerja)                                                                   |
| Uraian               | Keterangan                                                                                 |

## 2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

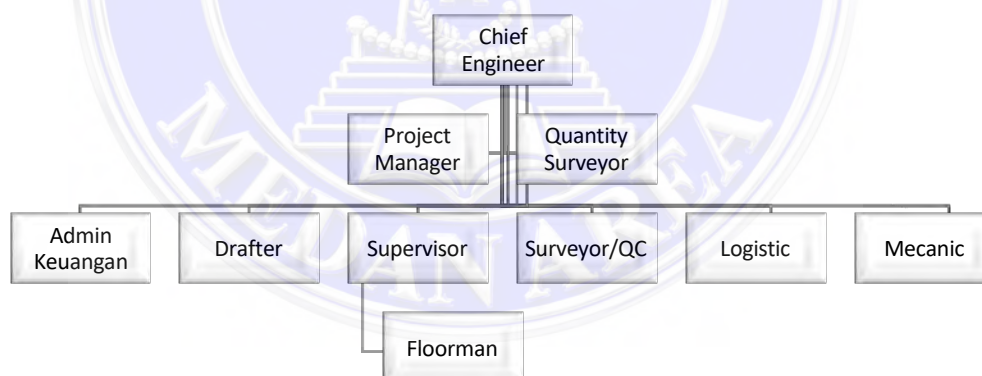
Struktur organisasi proyek konstruksi adalah susunan sistematis dari berbagai jabatan dan fungsi yang mengatur hubungan kerja antar pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Struktur ini dirancang untuk mengatur pembagian tugas, tanggung jawab, serta koordinasi antar anggota tim agar proyek dapat berjalan secara efisien, tepat waktu, dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan (Ahmad, 2021). Dengan adanya struktur organisasi yang jelas, setiap individu memahami peran dan kewajibannya sehingga meminimalkan terjadinya tumpang tindih pekerjaan maupun kesalahan komunikasi.

Fungsi dan tujuan struktur organisasi proyek konstruksi sangat penting dalam menjamin keberhasilan pelaksanaan proyek. Struktur ini berperan dalam memperjelas alur komunikasi, mempermudah pengambilan keputusan, serta

mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang tersedia. Selain itu, struktur organisasi juga membantu dalam pengendalian proyek, meningkatkan koordinasi antar tim, dan memastikan bahwa setiap aktivitas berjalan sesuai dengan rencana kerja yang telah disusun. Secara rinci, fungsi struktur organisasi proyek konstruksi meliputi:

1. Menjamin pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas antar anggota tim proyek.
2. Memfasilitasi komunikasi dan koordinasi yang efektif antar berbagai pihak.
3. Mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia dan material.
4. Meningkatkan efisiensi pelaksanaan proyek dan meminimalkan risiko kegagalan.
5. Menjamin pengendalian mutu, biaya, dan waktu sesuai target proyek.

Dengan demikian, struktur organisasi proyek konstruksi merupakan kerangka penting yang mengatur hubungan kerja dan fungsi setiap pihak dalam proyek. Struktur ini harus disusun secara sistematis dan fleksibel sesuai kebutuhan agar proyek dapat berjalan lancar dan sukses (Pratiwi, 2023).



Gambar 2. 2. Struktur Organisasi (Data Proyek, 2026)

### 2.2.1 Chief Engineer

*Chief Manager* merupakan posisi kunci dalam struktur organisasi proyek yang memegang peranan penting dalam pengelolaan dan pengendalian seluruh aspek proyek. Posisi ini sering dianggap sebagai pimpinan utama di lapangan

yang bertanggung jawab langsung atas kelancaran pelaksanaan proyek konstruksi. *Chief Manager* Proyek biasanya memiliki pengalaman dan kompetensi manajerial yang tinggi untuk mengkoordinasikan berbagai fungsi dan tim dalam proyek agar tujuan proyek tercapai secara efektif dan efisien (Purbaningsih dkk, 2022). Adapun tugas dan tanggung jawab utama dari *Chief Engineering* adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun rencana kerja proyek, menetapkan kebijakan, mengatur pembagian tugas, dan mengelola sumber daya manusia serta material agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai target.
- b. Memimpin dan mengawasi seluruh aktivitas di lapangan, memastikan pekerjaan dilakukan sesuai spesifikasi teknis, standar keselamatan, dan jadwal yang telah ditetapkan.
- c. Mengkoordinasikan berbagai tim teknis seperti *site engineer*, *structure engineer*, dan *supervisor* agar bekerja selaras dan efektif.
- d. Mengawasi kualitas pekerjaan serta mengidentifikasi dan mengelola risiko yang mungkin muncul selama proyek berlangsung.
- e. Membuat laporan kemajuan proyek secara berkala kepada pemilik proyek atau manajemen, serta mengelola dokumentasi yang berkaitan dengan proyek.
- f. Menyelesaikan masalah teknis dan manajerial yang kompleks, serta memastikan keputusan yang diambil mendukung keberhasilan proyek secara keseluruhan.
- g. Menjaga agar seluruh aktivitas proyek mematuhi peraturan, standar keselamatan kerja, dan persyaratan kontrak.

### 2.2.2 Project Manager

*Project manager* adalah individu yang memegang peran sentral dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, dan penutupan sebuah proyek. Ia bertanggung jawab penuh untuk memastikan proyek berjalan sesuai dengan anggaran, jadwal, dan ruang lingkup yang telah ditetapkan. *Project manager* adalah seseorang yang ditunjuk untuk mengelola kegiatan sehari-hari proyek dari awal hingga selesai, bertanggung jawab

kepada organisasi induk, proyek itu sendiri, dan tim yang bekerja dalam proyek. Secara umum, project manager adalah ujung tombak keberhasilan proyek yang harus menggerakkan strategi manajemen proyek demi mencapai tujuan utama proyek (Dewi, 2023). Tanggung jawab *Project Manager* sangat luas dan mencakup berbagai aspek manajerial serta teknis dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Berikut adalah tugas utamanya:

- a. Membuat rencana proyek detail meliputi anggaran, ruang lingkup, jadwal, dan sumber daya yang diperlukan.
- b. Mengkoordinasikan sumber daya internal dan pihak ketiga untuk pelaksanaan proyek secara efektif dan efisien.
- c. Memimpin dan mengarahkan tim agar bekerja sesuai tujuan proyek.
- d. Mengelola risiko proyek untuk meminimalkan potensi masalah.
- e. Memantau dan mengendalikan kemajuan proyek serta memastikan penyelesaian tepat waktu dan sesuai anggaran.
- f. Melakukan pelaporan kemajuan proyek kepada manajemen dan stakeholder.
- g. Menjalin dan memelihara hubungan dengan klien dan vendor.
- h. Mengelola dokumentasi proyek secara komprehensif. Tugas-tugas ini menuntut *project manager* memiliki kemampuan manajemen, komunikasi, pengambilan keputusan, serta pengelolaan risiko yang baik (Situmorang, 2023).

### 2.2.3 Surveyor

*Surveyor* adalah seseorang yang melakukan survei atau pengukuran untuk mendapatkan data tentang suatu wilayah atau objek tertentu. Tugas dan tanggung jawab utama seorang *surveyor* adalah melakukan survei dan pemetaan lahan untuk keperluan konstruksi, memastikan pekerjaan dilakukan dalam batas yang ditentukan, dan melakukan monitoring sebelum dan selama pelaksanaan pekerjaan. Dalam melakukan tugasnya, seorang *Surveyor* bertanggung jawab kepada *Site Operational Manager* (Taisar & Aswan, 2024). Tugas-tugasnya antara lain:

- a. Melakukan survei dan pengukuran di lapangan menggunakan alat-alat khusus untuk mendapatkan data yang akurat mengenai kondisi dan batas-batas lahan atau bangunan.
- b. Menyusun dan menggambar data hasil survei dalam bentuk sketsa, peta, catatan, dan laporan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan proyek.
- c. Melakukan analisis data survei dengan bantuan perangkat lunak untuk memastikan keakuratan dan kesesuaian data dengan kebutuhan proyek.
- d. Mengawasi pekerjaan di lapangan, termasuk memantau pelaksanaan pekerjaan kontraktor agar sesuai dengan spesifikasi teknis dan jadwal proyek.
- e. Memastikan bahwa aktivitas survei dan pelaksanaan proyek mematuhi peraturan dan standar yang berlaku, serta membantu menyelesaikan masalah terkait status lahan atau teknis yang ditemukan selama survei.
- f. Berkoordinasi dengan berbagai pihak terkait seperti manajemen proyek, kontraktor, dan klien untuk menjamin kelancaran pelaksanaan proyek

#### 2.2.4 Supervisor

*Supervisor* adalah seorang profesional yang bertanggung jawab langsung mengawasi dan mengelola pelaksanaan proyek agar berjalan sesuai dengan rencana, anggaran, dan waktu yang telah ditetapkan. Posisi ini berperan penting dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan proyek dengan mengawasi pelaksanaan tugas-tugas di lapangan secara efektif dan efisien. *Supervisor* proyek biasanya menjadi penghubung antara manajer proyek dengan tim pelaksana di lapangan, sehingga posisinya sangat strategis dalam mengelola aktivitas harian proyek (Sholeh, 2025).

Tugas-tugas *Supervisor* antara lain:

- a. Membuat dan memelihara rencana kerja proyek yang detail, termasuk jadwal, anggaran, dan alokasi sumber daya.
- b. Memimpin dan mengarahkan tim proyek agar melaksanakan tugas sesuai dengan rencana dan standar yang ditetapkan.

- c. Memantau kemajuan pekerjaan secara berkala dan melakukan koreksi jika terjadi penyimpangan dari rencana.
- d. Mengkomunikasikan status proyek kepada manajer proyek dan *stakeholder* secara berkala, baik secara lisan maupun tertulis.
- e. Melakukan koordinasi dengan berbagai pihak terkait seperti QC, *Safety*, *Storekeeper*, dan subkontraktor untuk kelancaran operasional proyek.
- f. Membuat laporan evaluasi dan progres pekerjaan yang menjadi dasar pengambilan keputusan manajemen proyek.

### 2.2.5 Administrasi

Administrasi adalah pengelolaan seluruh kegiatan non-teknis dalam proyek konstruksi yang meliputi pengaturan dokumen, kontrak, komunikasi, keuangan, dan logistik agar proyek dapat berjalan lancar dan sesuai dengan rencana. Administrasi proyek berfungsi sebagai sistem yang mengatur kegiatan proyek mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penutupan proyek dengan tujuan memastikan pencapaian sasaran waktu, mutu, dan biaya sesuai kontrak.

Administrasi proyek juga mencakup penanganan aspek komersial dari kontrak konstruksi, termasuk pengelolaan jaminan, asuransi, proses penagihan, perubahan pekerjaan, serta klaim-klaim yang mungkin muncul selama proyek berlangsung. Dengan adanya administrasi proyek yang baik, koordinasi antar tim dan dokumentasi proyek dapat terjaga dengan baik sehingga risiko keterlambatan dan kesalahan dapat diminimalkan (Pontan, 2024). Tugas administrasi proyek meliputi:

- a. Menyiapkan dan menyediakan seluruh kebutuhan administrasi dan perlengkapan kantor guna mendukung kelancaran proyek.
- b. Membantu kepala pelaksana proyek dalam mengatur, mengawasi, dan mengoordinasikan kegiatan administrasi.
- c. Menyusun laporan keuangan proyek serta menyelesaikan urusan perpajakan dan retribusi.
- d. Mendukung *Project Manager*, khususnya dalam aspek keuangan dan pengelolaan sumber daya manusia, agar proyek terlaksana dengan baik.

### 2.2.6 Drafter

*Drafter* merupakan tenaga ahli yang bertanggung jawab dalam pembuatan gambar teknik, baik di bidang teknik sipil, arsitektur, mesin, hingga perancangan bangunan dan interior (Suryadi, 2024). Tugas-tugas *drafter* antara lain:

- a. Menyusun gambar pelaksanaan (*shop drawing*) sebagai acuan kerja.
- b. Menyesuaikan gambar rancangan dengan kondisi aktual di lapangan.
- c. Memberikan penjelasan teknis kepada pelaksana proyek atau *surveyor*.
- d. Membuat gambar akhir proyek sesuai hasil pekerjaan (*as-built drawing*).

### 2.2.7 Logistik

Logistik proyek adalah proses perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengendalian aliran material serta informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek konstruksi. Logistik bertujuan memastikan semua sumber daya tersedia tepat waktu dan di tempat yang tepat agar proyek berjalan lancar dan efisien (Ahmad, 2024). Tugasnya meliputi:

- a. Mensurvei kebutuhan bahan dan alat proyek, termasuk mencari harga dan kualitas terbaik dari *supplier*.
- b. Melakukan pembelian bahan dan alat sesuai kebutuhan proyek.
- c. Mengelola penyimpanan material di gudang agar tertata rapi dan terkontrol.
- d. Berkoordinasi dengan pelaksana lapangan dan bagian teknik terkait jadwal pengadaan dan kedatangan bahan (Syahroni, 2018)

### 2.2.8 Floorman

*Floorman* adalah dalam proyek konstruksi merupakan tenaga kerja yang bertugas langsung melaksanakan kegiatan operasional fisik di lokasi proyek. Tugas utama *floorman* meliputi pelaksanaan pekerjaan teknis, pemeliharaan alat, pengelolaan material, serta menjaga kebersihan dan keamanan area kerja agar proses konstruksi dapat berlangsung dengan lancar dan efektif. *Floorman* bekerja di bawah arahan *supervisor* atau mandor dan berfungsi sebagai

pelaksana di lapangan yang memastikan seluruh kegiatan sesuai dengan rencana kerja dan standar keselamatan yang berlaku. Biasanya, satu orang floorman akan ditugaskan untuk mengawasi dan mengatur pekerjaan pada satu lantai atau satu area kerja tertentu.

Tugas dan tanggung jawab seorang *Floorman*:

- a. Melakukan pengaturan dan penataan material di gudang agar tertata rapi dan mudah diakses.
- b. Menjaga keamanan dan kondisi material agar tidak rusak atau hilang selama penyimpanan.
- c. Melakukan pencatatan dan pelaporan stok material secara berkala untuk memudahkan kontrol inventaris.
- d. Berkoordinasi dengan supervisor atau manajemen proyek terkait kebutuhan dan penggunaan material.
- e. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyimpanan dan distribusi material di lapangan.
- f. Melakukan pemeliharaan peralatan yang digunakan untuk penyimpanan dan pengangkutan materia (Darma, 2015).

### 2.2.9 Mekanik

Mekanik adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk memasang, memelihara, dan memperbaiki sistem mekanis dalam suatu proyek konstruksi atau pekerjaan teknik lainnya. Mekanik ini memastikan bahwa semua peralatan dan sistem mekanis berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan proyek yang sedang berjalan (Sholihah, 2018).

Tugas seorang mekanik di proyek konstruksi meliputi:

- a. Melakukan perencanaan kegiatan operasional mekanik dalam proyek.
- b. Mengatur jalannya operasional mekanik agar sesuai dengan jadwal dan standar yang ditetapkan.
- c. Melakukan instalasi, perawatan rutin, pemeriksaan berkala, dan perbaikan sistem mekanis serta alat berat yang digunakan dalam proyek.

- d. Mengidentifikasi masalah teknis pada mesin atau sistem mekanis dan menemukan solusi perbaikan yang tepat.
- e. Melakukan dokumentasi dan pelaporan terkait pekerjaan mekanik yang dilakukan, termasuk hasil inspeksi dan perbaikan.
- f. Memastikan semua pekerjaan mekanik dilakukan sesuai dengan standar keselamatan kerja dan regulasi lingkungan.
- g. Mengelola sumber daya manusia dan material yang terkait dengan pekerjaan mekanik agar proses produksi atau konstruksi berjalan efektif dan efisien (MT & MJ, 2022).

### 2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana

Dalam proyek pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari, terdapat beberapa pihak yang terlibat. Masing-masing pihak memiliki tanggung jawab, hak, serta kewajiban yang telah disepakati dalam sebuah kontrak.

Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Pemilik proyek
2. Konsultan perencana
3. Kontraktor umum
4. Konsultan pengawas

#### 2.3.1 Pemilik Proyek

Pemilik proyek, yang juga dikenal sebagai *owner* atau pemberi tugas, adalah individu atau badan usaha, baik pemerintah maupun swasta, yang memiliki, memberikan pekerjaan, serta membiayai suatu proyek pembangunan (Siswanto & Salim, 2019).

Tugas dan tanggung jawab seorang proyek meliputi:

- a. Menunjuk dan mengangkat wakil atau kontraktor pelaksana serta pengawas proyek yang dipilih melalui sistem lelang.
- b. Mengesahkan keputusan yang berkaitan dengan biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan proyek.

- c. Menyediakan dan mengusahakan pendanaan proyek serta mengendalikan anggaran agar tidak melebihi batas yang telah ditetapkan.
- d. Menyelesaikan perselisihan yang terjadi antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek.
- e. Memantau progres proyek secara berkala untuk memastikan pelaksanaan sesuai jadwal dan standar kualitas.
- f. Menangani perubahan waktu pelaksanaan dan risiko yang muncul selama konstruksi dengan mempertimbangkan masukan dari konsultan.
- g. Melakukan serah terima proyek kepada pengguna akhir setelah proyek selesai dan memastikan pemeliharaan serta operasional proyek berjalan dengan baik.
- h. Mengadakan perjanjian kontrak dengan kontraktor dan memberikan tugas kepada perencana proyek.
- i. Meminta pertanggungjawaban kepada para pelaksana proyek atas hasil pekerjaan konstruksi.

### 2.3.2 Kontraktor Pelaksana

Kontraktor pelaksana proyek adalah perorangan atau badan usaha yang profesional dan ahli dalam bidang pelaksanaan jasa konstruksi, yang bertugas menyelenggarakan kegiatan untuk mewujudkan hasil perencanaan bentuk bangunan atau bentuk fisik lainnya sesuai dengan kontrak yang telah disepakati dengan pemilik proyek (Ester dkk, 2021).

Tugas utama kontraktor pelaksana proyek meliputi:

- a. Melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai dengan peraturan, spesifikasi, dan isi kontrak yang telah disepakati.
- b. Menyediakan tenaga kerja, bahan, peralatan, dan sarana lain yang diperlukan demi kelancaran pelaksanaan proyek.
- c. Mengelola dan mengoordinasikan pelaksanaan teknis di lapangan, termasuk pengadaan bahan dan pengerahan tenaga kerja.
- d. Melaporkan kemajuan proyek secara berkala kepada pemilik proyek, seperti laporan harian, mingguan, dan bulanan mengenai pelaksanaan pekerjaan dan perkembangan proyek.

- e. Menjaga kualitas bahan, peralatan, dan tenaga kerja serta mengawasi pelaksanaan pekerjaan agar sesuai standar mutu.
- f. Mengendalikan biaya dan waktu pelaksanaan proyek agar sesuai jadwal dan anggaran yang telah ditetapkan.
- g. Melakukan koordinasi aktif dengan pihak-pihak terkait dalam proyek dan mengkonsultasikan segala pekerjaan yang sedang berlangsung.
- h. Meneliti dan mencatat pekerjaan tambahan atau pengurangan serta melakukan evaluasi terhadap pengaruhnya terhadap biaya dan waktu proyek.

### 2.3.3 Konsultan Perencana

Konsultan perencana adalah pihak yang ditunjuk oleh pemberi tugas atau klien untuk melaksanakan pekerjaan proyek perencanaan, khususnya dalam bidang konstruksi bangunan. Konsultan ini dapat berupa perorangan atau badan usaha, baik swasta maupun pemerintah, yang bertanggung jawab menyusun rencana kerja, gambar kerja, rencana anggaran biaya, serta melakukan penyesuaian desain sesuai kebutuhan lapangan dan keinginan pemilik proyek (Ervianto, 2023). Tugas ini bisa dilakukan oleh individu atau badan hukum.

#### a. Perencana Arsitektur

Perencana arsitektur Yang ditunjuk langsung oleh *owner*. Konsultan arsitektur bertugas sebagai perencana bentuk dan dimensi bangunan dari segi arsitektur dan estetika ruangan. Hak perencana arsitektur yaitu:

- 1) Berhak menerima pembayaran sesuai kesepakatan dan waktu yang ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
- 2) Hak atas perlindungan hak cipta
- 3) Hak untuk menggunakan hasil karya sebagai bagian dari portofolio profesional.

Kewajiban Perencana Arsitektur:

- 1) Membuat desain dan gambar bangunan lengkap, termasuk penempatan fasilitas dan teknisnya.
- 2) Menentukan bahan bangunan hingga tahap *finishing*.

- 3) Menyusun gambar perencanaan dan DED
- 4) Melakukan revisi gambar arsitektur bila diperlukan.
- 5) Bertanggung jawab penuh atas hasil perencanaan.
- 6) Menyusun syarat-syarat teknis arsitektur untuk pelaksanaan proyek.
- 7) Menyiapkan dokumen perencanaan untuk perizinan kepada TPAK.

b. Perencana Struktur,

Perencana Struktur Yang ditunjuk langsung oleh *owner*. Konsultan struktur pada proyek bertugas merencanakan dan merancang struktur yang sesuai dengan keinginan pemilik proyek dengan mempertimbangkan kondisi tanah, fungsi bangunan, bentuk bangunan, kondisi bahan dan kondisi lingkungan. Hak Perencana Struktur yaitu:

- 1) Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
- 2) Hak untuk melakukan evaluasi teknis terhadap pelaksanaan struktur bangunan guna memastikan kesesuaian dengan desain dan standar keselamatan.
- 3) Hak untuk mendapatkan perlindungan hukum dalam pelaksanaan tugas profesinya

Kewajiban Perencana Struktur:

- 1) Menentukan model struktur yang akan digunakan.
- 2) Menentukan letak elemen-elemen struktur yang akan dibangun.
- 3) Menyusun kriteria desain struktur.
- 4) Mendesain sesuai prosedur yang berlaku.
- 5) Melakukan perhitungan struktur dan menggambar pelaksanaan.
- 6) Menghitung struktur bangunan yang akan dibangun.
- 7) Menyusun gambar perencanaan dan DED.
- 8) Menentukan spesifikasi bahan bangunan struktur.
- 9) Bertanggung jawab atas hasil perencanaannya.

### 2.3.4 Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas proyek adalah pihak yang diberi kuasa secara hukum untuk melakukan pengawasan penuh terhadap seluruh tahapan pelaksanaan konstruksi sesuai dengan dokumen kontrak, spesifikasi teknis, dan standar yang berlaku. Konsultan pengawas bertindak sebagai wakil pemilik proyek (*owner*) yang bertanggung jawab memastikan pekerjaan konstruksi berjalan sesuai rencana dari segi mutu, biaya, dan waktu (Mulyo & Santoso, 2018). Hak Konsultan Pengawas yaitu :

- a. Menolak pekerjaan kontraktor yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan meminta pemeriksaan khusus terhadap bagian pekerjaan tertentu yang dianggap menyimpang dari perencanaan.
- b. Menerima pembayaran sesuai kesepakatan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
- c. Memberikan saran kepada pemilik proyek terkait penghentian atau penggantian kontraktor jika diperlukan.
- d. Memberi teguran kepada kontraktor jika terjadi penyimpangan dari spesifikasi atau gambar.

Kewajiban Konsultan Pengawas:

- a. Membantu pengawasan berkala dan memastikan hasil sesuai.
- b. Memberi instruksi atau koreksi jika terjadi penyimpangan.
- c. Mengawasi pekerjaan tambahan atau kemajuan di lapangan.
- d. Melaporkan hasil pekerjaan setiap bulan. Membantu menyelesaikan konflik antara pemilik dan kontraktor.

## BAB III

### TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN

#### 3.1 Unsur Unsur Kegiatan Proyek

Pelaksanaan pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari merupakan proyek konstruksi bertingkat yang mencakup berbagai tahapan pekerjaan. Setiap unsur kegiatan mencerminkan tahapan yang berlangsung di lapangan serta menggambarkan koordinasi yang terjadi di antara berbagai pihak yang terlibat. Berikut ini adalah uraian unsur kegiatan proyek secara umum:

##### 3.1.1 Persiapan Proyek

Unsur ini mencakup kegiatan awal sebelum pelaksanaan konstruksi dimulai. Kegiatan persiapan meliputi:

- a. Pembersihan lahan (*land clearing*)
- b. Pengukuran lahan (*setting out*) dan pemasangan bowplank
- c. Mobilisasi peralatan dan material
- d. Pendirian kantor lapangan dan gudang material

##### 3.1.2 Pekerjaan Struktur

Pekerjaan struktur adalah inti dari pelaksanaan konstruksi gedung, yang meliputi:

Pekerjaan pondasi (*bore pile* atau *footplate*, tergantung desain)

- a. Pekerjaan *sloof* dan kolom
- b. Pekerjaan pelat lantai dan balok
- c. Pekerjaan dinding basement, termasuk *waterproofing*
- d. Pekerjaan struktur atap

##### 3.1.3 Pekerjaan Arsitektur

Setelah struktur selesai, tahap pekerjaan arsitektur dilaksanakan, meliputi:

- a. Pemasangan dinding bata ringan atau bata merah
- b. Pemasangan plafon
- c. Pekerjaan lantai (keramik, granit, dll.)

- d. Pekerjaan *finishing* dinding (plesteran, acian, cat)
- e. Pemasangan kusen, pintu, dan jendela

### 3.1.4 Pekerjaan *Mechanical, Electrical, dan Plumbing* (MEP)

Unsur ini mendukung kelengkapan fasilitas gedung agar berfungsi dengan baik, mencakup:

- a. Instalasi listrik dan penerangan
- b. Sistem *plumbing* dan sanitasi
- c. Sistem drainase dan talang air hujan
- d. Sistem pendingin udara (jika ada)

### 3.1.5 Pekerjaan Eksternal dan *Landscaping*

Bagian akhir proyek biasanya mencakup:

- a. Pekerjaan *paving*, jalan masuk, dan parkir
- b. Penanaman taman dan penghijauan (*landscape*)
- c. Pemasangan pagar dan gerbang
- d. Drainase lingkungan sekitar gedung

### 3.1.6 Manajemen dan Pengawasan Proyek

Kegiatan manajerial meliputi:

- a. Penjadwalan dan pengendalian waktu (*time schedule*)
- b. Pengendalian mutu pekerjaan (*quality control*)
- c. Pengawasan keselamatan kerja (K3)
- d. Koordinasi antar pihak (*owner*, kontraktor, konsultan)

## 3.2 Peralatan Dan Bahan Yang Digunakan

Peralatan memegang peranan krusial dalam mendukung pekerjaan agar hasil yang diperoleh lebih optimal dibandingkan jika hanya mengandalkan tenaga manusia. Dengan penggunaan peralatan, efisiensi waktu dapat ditingkatkan secara signifikan, memungkinkan pekerjaan selesai lebih cepat dengan kualitas yang lebih baik. Dalam pekerjaan pada proyek pembangunan ini peralatan yang digunakan adalah:

### 3.2.1 *Excavator*

*Excavator* merupakan mesin berat yang secara khusus dibuat untuk melakukan pekerjaan menggali, mengangkat, serta memindahkan berbagai material seperti tanah, batu, pasir, dan bahan lain di area konstruksi, pertambangan, perkebunan, maupun proyek-proyek besar lainnya. Alat ini memiliki ciri khas berupa lengan utama yang panjang (*boom*), lengan penggerak (*arm atau stick*), serta ember pengeruk (*bucket*) yang dirancang agar dapat bergerak dengan fleksibel dalam melaksanakan berbagai aktivitas penggalian dan pemindahan material (Purnomo & Mulyono, 2023). (lihat Gambar 3.1.)



Gambar 3. 1. *Excavator*

### 3.2.2 *Truck Mixer*

*Truck mixer* yang juga dikenal sebagai truk molen, merupakan kendaraan khusus yang dibuat untuk mengangkut sekaligus mencampur beton cair dari tempat pencampuran beton (*batching plant*) menuju lokasi proyek konstruksi. Keunikan utama dari truck mixer terletak pada drum besar yang berputar di bagian belakang kendaraan. Drum ini berperan sebagai wadah dan alat pengaduk material beton seperti semen, pasir, kerikil, serta air selama proses pengiriman (Welem dkk, 2023). (lihat Gambar 3.2)



Gambar 3. 2. *Truck Mixer*

### 3.2.3 Mesin Pompa Air

Mesin pompa air adalah alat mekanis yang dirancang khusus untuk memindahkan air dari satu tempat ke tempat lain dengan cara meningkatkan tekanan atau memberikan dorongan pada air tersebut. Mesin ini bekerja dengan memanfaatkan energi dari sumber tenaga, seperti listrik, bahan bakar, atau mesin penggerak lainnya, yang kemudian diubah menjadi energi mekanik untuk menggerakkan komponen utama seperti impeler atau piston (Efendi, 2022). (dapat dilihat pada Gambar 3.3.)



Gambar 3. 3. *Mesin Pompa Air*

### 3.2.4 Bar Bender

*Bar Bender* merupakan alat yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk membengkokkan batang baja tulangan (rebar) sesuai dengan bentuk dan sudut yang dibutuhkan dalam perencanaan struktur (Zahra, 2024).

Alat ini berperan penting dalam proses fabrikasi baja tulangan yang akan digunakan pada elemen struktur seperti balok, kolom, dan pelat beton bertulang. Proses pembengkokan dilakukan agar baja tulangan dapat mengikuti dimensi dan spesifikasi teknik yang telah ditentukan dalam gambar kerja. Penggunaan bar bender membantu memastikan hasil pembengkokan lebih presisi, cepat, dan seragam, sehingga mempercepat proses instalasi tulangan di lapangan. (dapat dilihat pada Gambar 3.4).



Gambar 3. 4. Bar bender

### 3.2.5 Bar Cutter

*Bar cutter* adalah alat khusus yang digunakan dalam proyek konstruksi untuk memotong besi beton atau baja tulangan sesuai ukuran yang dibutuhkan. Alat ini dirancang agar proses pemotongan menjadi cepat, presisi, dan efisien, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga kerja di lapangan (Lesar, 2023). Alat ini tersedia dalam bentuk manual maupun mesin otomatis, dan biasanya digunakan bersamaan dengan *bar bender* dalam proses fabrikasi tulangan. Dalam pekerjaan dinding basement, *bar cutter* memudahkan pemotongan besi dengan hasil yang presisi dan rapi, sehingga mempercepat proses pemasangan serta memastikan kualitas dan kesesuaian tulangan terhadap gambar kerja. (dapat dilihat pada Gambar 3.5.)



Gambar 3. 5. Bar Cutter

### 3.2.6 Perancah / Scaffolding

*Scaffolding* adalah struktur sementara yang berfungsi untuk mendukung pekerja dan material selama kegiatan konstruksi, renovasi, atau pemeliharaan bangunan serta infrastruktur lainnya. Struktur ini biasanya terbuat dari bahan seperti pipa besi, baja, aluminium, atau bambu terutama di beberapa wilayah Asia dan berperan sebagai *platform* kerja yang aman untuk para pekerja yang bekerja di tempat tinggi dan sulit dijangkau (Salim, 2025). Dalam pembangunan dinding basement, scaffolding digunakan untuk mendukung pekerja saat memasang bekisting dinding, merangkai tulangan, atau saat melakukan pengecoran beton vertikal. Penggunaan *scaffolding* sangat penting untuk menjamin keselamatan kerja, memperlancar mobilitas di area kerja, serta menjaga efisiensi dan kualitas pelaksanaan pekerjaan di lapangan. (dapat dilihat pada gambar 3.6.)



Gambar 3. 6. Perancah / Scaffolding

### 3.2.7 Kereta Sorong

Kereta sorong atau yang juga dikenal sebagai gerobak tangan, adalah alat berukuran kecil yang digunakan untuk mengangkut barang. Biasanya, alat ini memiliki satu roda di bagian depan dan dua pegangan di belakang yang berfungsi untuk mendorong serta mengarahkan kereta sorong tersebut. Alat ini dirancang agar beban dapat terbagi antara roda dan penggunanya, sehingga memungkinkan seseorang membawa barang dengan berat dan ukuran lebih besar dibandingkan jika dibawa secara langsung tanpa bantuan alat ini (Giovanny, 2011). (dapat dilihat pada Gambar 3.7.)



Gambar 3. 7. Kereta Sorong

### 3.2.7 Vibrator

*Vibrator* beton adalah alat yang menghasilkan getaran dan digunakan dalam proses pengecoran beton pada konstruksi. Alat ini berfungsi untuk memadatkan campuran beton yang telah dituangkan ke dalam bekisting dengan cara menghilangkan udara atau gelembung udara yang terperangkap di dalamnya. Tujuannya adalah agar beton menjadi lebih padat, kuat, serta terhindar dari rongga atau keropos yang dapat melemahkan kekuatan struktur bangunan (Firmansyah, 2024). Penggunaan *vibrator* beton membantu menghasilkan struktur beton yang padat, kuat, dan bebas dari cacat seperti *honeycomb*, sehingga mutu dan daya tahan struktur menjadi optimal. (lihat Gambar 3.8.)



Gambar 3. 8. *Vibrator*

### 3.2.8 *Waterpass*

*Waterpass* adalah merupakan alat pengukur yang dipakai untuk menentukan ketinggian atau perbedaan elevasi antara dua titik atau lebih, sekaligus untuk mengecek apakah suatu objek atau permukaan berada dalam keadaan rata atau sejajar, baik secara horizontal maupun vertikal. Alat ini sangat vital dalam bidang konstruksi guna memastikan pondasi dan struktur bangunan terpasang dengan benar dan tidak miring, sehingga bangunan dapat berdiri kuat dan sesuai dengan desain yang telah direncanakan (Basuki, 2020). Perbedaan tinggi tersebut ditentukan berdasarkan garis visir (sumbu teropong) yang bersifat horizontal dan diarahkan ke rambu ukur yang diposisikan secara vertikal. (dapat dilihat pada gambar 3.9.)



Gambar 3. 9. *Waterpass*

### 3.2.9 Palu

Palu adalah alat tangan yang digunakan untuk memukul, mengetuk, atau menyesuaikan posisi material dalam pekerjaan konstruksi (Khasana, 2024). Fungsi utama palu yaitu untuk memaku, memperbaiki, menempa logam, atau menghancurkan objek seperti kayu, logam, dan bahan lainnya. Palu terdiri dari dua bagian utama, yaitu kepala palu yang terbuat dari bahan solid dan kuat (biasanya besi atau baja) dan gagang palu yang biasanya terbuat dari kayu, plastik, atau bahan lain yang tahan lama. Palu memiliki berbagai jenis dan bentuk yang disesuaikan dengan fungsinya, seperti palu paku (palu kambing), palu konde, palu batu, dan palu karet. (dapat dilihat pada Gambar 3.10.)



Gambar 3. 10. Palu

### 3.2.10 Meteran

Meteran adalah merupakan alat ukur yang dipakai dalam sektor konstruksi atau pembangunan untuk mengukur panjang, jarak, atau ukuran antar titik dengan tingkat ketelitian tinggi (Ardiansyah, 2024). Alat ini biasanya berbentuk pita logam yang dapat digulung dan dilengkapi dengan skala pengukuran, dimana panjang pita yang umum digunakan adalah 25 hingga 50 meter. Fungsi utama dari meteran proyek adalah untuk menjamin ketepatan pengukuran dalam proses konstruksi, sehingga bahan dan komponen bangunan dapat dipotong serta dipasang sesuai dengan ukuran yang diperlukan, yang pada akhirnya mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi waktu kerja. Seperti pada pembangunan Gedung sekolah, alat ini sangat penting pada tahap awal pekerjaan seperti pengukuran dimensi pondasi, pemasangan bekisting, dan pengecekan ukuran pembesian. (dapat dilihat pada Gambar 3.11.)



Gambar 3. 11. Meteran

### 3.2.11 Gerinda Tangan

Mesin Gerinda tangan merupakan alat listrik portabel yang digunakan untuk menghaluskan, memotong, atau mengasah permukaan material seperti logam, batu, dan beton (Pradani dkk, 2024). Alat ini dilengkapi dengan roda gerinda yang berputar dengan kecepatan tinggi dan dapat diganti sesuai kebutuhan pekerjaan. Penggunaan gerinda tangan di lapangan sangat membantu dalam proses pemotongan besi, penghalusan sambungan las, dan persiapan permukaan sebelum pengecatan. Keamanan kerja menjadi hal penting karena alat ini beroperasi dengan kecepatan tinggi dan berpotensi menimbulkan percikan api. Ketelitian operator dalam mengoperasikan gerinda tangan sangat menentukan kualitas hasil pekerjaan. (dapat dilihat pada Gambar 3.12.)



Gambar 3. 12. Circular Saw

### 3.2.12 Agregat Halus (Pasir)

Agregat halus atau pasir adalah material granular berupa butiran mineral alami yang berfungsi sebagai bahan pengisi dalam campuran beton (Ridwan & Chandra, 2018). Pasir berfungsi sebagai bahan pengisi (filler) yang mengisi celah-celah antar agregat kasar (kerikil) dan membantu meningkatkan kepadatan serta kekuatan beton. Dalam proyek pembangunan ini, pasir yang digunakan berasal dari sumber yang sesuai dengan standar mutu konstruksi, yaitu memiliki butiran yang tajam, bersih, tidak mengandung lumpur berlebih, dan ukuran butirannya kurang dari 5 mm, yaitu lolos saringan no.4 dan tertahan pada saringan no.200 (atau sekitar 4,75 mm sesuai standar SNI) sehingga termasuk butiran halus dibandingkan agregat kasar. Kualitas pasir sangat berpengaruh terhadap kekuatan akhir beton, sehingga sebelum digunakan dilakukan pengujian kadar lumpur dan gradasi. (dapat dilihat pada Gambar 3.13.)



Gambar 3. 13. Agregat Halus

### 3.2.13 Agregat Kasar (Kerikil)

Agregat kasar atau kerikil adalah material granular yang terdiri dari butiran batu pecah atau kerikil yang diperoleh dari hasil desintegrasi alami batuan atau dari proses pemecahan batu oleh alat pemecah batu (Junaidi, 2017). Dalam proyek pembangunan Gedung sekolah ini, kerikil digunakan dalam campuran beton struktural karena sifatnya yang kuat dan stabil. Kerikil yang digunakan berasal dari sumber yang memenuhi standar mutu konstruksi, dengan ukuran butiran antara 10 mm hingga 20 mm, bebas dari kotoran, tanah,

lumpur, dan bahan organik lainnya. Sebelum digunakan, kerikil melewati proses pemeriksaan visual dan pengujian laboratorium untuk memastikan gradasi, kekerasan, serta kadar airnya sesuai spesifikasi teknis Agregat kasar dapat berasal dari sumber alami, seperti kerikil yang terbentuk secara alami oleh proses pelapukan dan pengikisan air sungai, sehingga memiliki bentuk butiran yang bulat dan permukaan yang halus. Selain itu, agregat kasar juga bisa berupa batu pecah yang dihasilkan dari pemecahan batuan cadas secara mekanis, yang biasanya memiliki bentuk butiran yang lebih bersudut dan permukaan kasar. (dapat dilihat pada Gambar 3.14.)



Gambar 3. 14. Agregat Kasar

### 3.2.14 Batu Kali

Batu kali adalah bongkahan batu yang umumnya berukuran tidak beraturan dan berasal dari sungai atau gunung. Batu ini merupakan bahan bangunan penting, khususnya digunakan sebagai material utama dalam pembuatan fondasi rumah atau bangunan (Mudjanarko, 2018). Batu kali dipilih sebagai bahan fondasi karena kekuatannya yang tinggi, tahan terhadap perubahan cuaca, dan kemampuannya menahan beban struktur bangunan dengan stabil. Dalam konstruksi pondasi batu kali, batu-batu ini disusun dan diikat dengan campuran semen, pasir, dan air (mortar) untuk menghasilkan struktur yang kokoh dan tahan lama. Batu kali memiliki ukuran butiran yang bervariasi, biasanya antara 10 mm hingga 50 mm. Material ini sangat cocok untuk digunakan dalam campuran beton struktural karena dapat meningkatkan kepadatan dan kekuatan beton. Batu kali juga memiliki keunggulan dalam hal

ketahanan terhadap tekanan dan beban, serta mampu mengurangi resiko keretakan pada beton akibat penyusutan. (dapat dilihat pada Gambar 3.15.)



Gambar 3. 15. Batu Kali

### 3.2.15 Baja Tulangan

Baja tulangan besi, yang sering disebut juga sebagai yang sering dikenal sebagai besi beton, merupakan batang baja yang dipakai sebagai penguat dalam struktur beton bertulang. Peran utamanya adalah memperkuat beton yang secara alami memiliki kekuatan tinggi terhadap gaya tekan (kompresi), namun kurang kuat terhadap gaya tarik (tegangan tarik). Dengan adanya baja tulangan ini, kekuatan tarik beton meningkat, sehingga membuat bangunan menjadi lebih kuat dan awet. (Mudjanarko, 2018).

Di Indonesia, baja tulangan dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu baja tulangan polos (BjTP) yang permukaannya halus tanpa sirip, dan baja tulangan sirip atau ulir (BjTS) yang memiliki permukaan bersirip untuk ikatan yang lebih kuat dengan beton.

Selain itu, baja tulangan besi memiliki standar mutu yang diatur oleh SNI (Standar Nasional Indonesia) untuk memastikan kekuatan dan kualitasnya sesuai kebutuhan konstruksi. Kode pada baja tulangan menunjukkan batas kuat leleh atau ulur baja tersebut, misalnya BJTP 24 berarti baja tulangan polos dengan batas ulur 24 kg/mm<sup>2</sup>. (dapat dilihat pada Gambar 3.16.)



Gambar 3. 16. Baja Tulangan

### 3.2.16 Kayu

Kayu digunakan sebagai bahan pembuat bekisting (cetakan sementara) dalam pengecoran beton. Dalam proyek pembangunan Gedung Sekolah Kayu proyek adalah jenis kayu olahan yang digunakan khusus untuk keperluan konstruksi, baik skala kecil maupun besar (Husen, 2009). Kayu ini biasanya tersedia dalam ukuran standar dan siap pakai, sehingga menjadi pilihan utama para kontraktor dalam pembangunan bangunan atau struktur lainnya. Kayu proyek bersifat fleksibel dan serba guna, digunakan untuk berbagai elemen konstruksi seperti rangka rumah, kusen, bantang jendela, penopang kaca, tiang, atap, dan lantai papan. Pemilihan kayu proyek yang digunakan harus berkualitas baik, bebas dari kerusakan, dan mampu menahan beban beton segar yang dituangkan. Kayu juga digunakan untuk pembuatan *scaffolding* atau penyangga sementara saat pemasangan bekisting dan struktur lainnya. (dapat dilihat pada Gambar 3.17.)



Gambar 3. 17. Kayu

### 3.2.17 Bambu

Bambu merupakan material bangunan yang kuat, ringan, dan ramah lingkungan yang sering digunakan sebagai alternatif bahan konvensional seperti baja dan kayu. Bambu memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga menjadi sumber daya yang dapat diperbarui dan berkelanjutan, serta mudah didapat dan diolah dengan alat sederhana (Wasolo, 2021). Struktur bambu memiliki kekuatan tarik yang baik dan bobot ringan sehingga mudah dipindahkan serta dirakit. Pemanfaatan bambu membutuhkan pemilihan batang yang matang, lurus, dan bebas dari keretakan. Di lapangan, bambu menjadi alternatif ekonomis dalam suatu proyek berskala kecil maupun menengah. Pemrosesan sederhana dan ketersediaan yang melimpah menjadikan bambu sebagai solusi konstruksi yang efisien dan ramah lingkungan. (lihat Gambar 3.18.)



Gambar 3. 18. Bambu

### 3.2.18 Kawat Pengikat

Kawat ini umumnya digunakan dalam konstruksi untuk mengikat baja tulangan agar tetap berada pada posisi yang tepat selama proses pengecoran beton. Kawat pengikat memiliki karakteristik lentur, kuat, dan tahan lama, sehingga mampu menahan beban berat seperti beton serta menjaga kestabilan dan kekokohan rangka besi (Prabowo, 2006). Fungsi utama kawat pengikat adalah sebagai tali pengikat yang memperkuat struktur bangunan dengan cara

melilitkan kawat pada batang besi tulangan, mencegah pergeseran tulangan saat beton sedang dituangkan, serta memperkuat sambungan pada rangka besi di elemen struktural seperti balok dan sloof. (dapat dilihat pada Gambar 3.19.).



Gambar 3. 19. Kawat Baja

### 3.2.19 Semen

Semen adalah bahan perekat kimia yang memiliki sifat *adhesive* dan *cohesive*, digunakan sebagai bahan pengikat (bonding material) yang biasa dipakai bersama batu kerikil dan pasir untuk membuat beton, adukan, dan berbagai produk bangunan lainnya. Secara teknis, semen adalah perekat hidraulik yang dihasilkan dengan menghaluskan klinker yang terdiri dari silikat-silikat kalsium dan bahan tambahan seperti batu gipsum, yang dapat bereaksi dengan air membentuk zat baru yang bersifat perekat dan mengeras menjadi massa padat dan kuat (Farras, 2024). Dalam pembangunan ini, semen digunakan dalam campuran beton struktural dan plesteran dinding. (dapat dilihat pada Gambar 3.20.)



Gambar 3.19. Semen

### 3.2.20 Air

Air adalah komponen penting dalam campuran beton dan mortar karena berfungsi untuk mengaktifkan proses hidrasi semen, yang menghasilkan kekuatan pada beton. Air yang digunakan harus bersih dan bebas dari bahan-bahan yang dapat merusak kualitas beton. Kualitas air juga berpengaruh pada kekuatan dan ketahanan beton yang dihasilkan. (lihat Gambar 3.21.)



Gambar 3. 20. Air

### 3.2.21 Waterstop

*Waterstop* adalah material atau komponen konstruksi yang dipasang di dalam atau di sekitar sambungan beton untuk mencegah kebocoran atau rembesan air masuk ke dalam struktur beton. Material ini biasanya terbuat dari bahan tahan air dan elastis seperti karet, PVC (*Polyvinyl Chloride*), beton elastomer, atau bahan khusus lainnya yang mampu menahan tekanan air dan mengikuti pergerakan struktur beton (Nugroho, 2016). Fungsi utama *waterstop* adalah untuk mencegah infiltrasi air pada sambungan beton yang rentan terhadap kebocoran, sehingga menjaga kekuatan dan keawetan struktur beton dari kerusakan akibat erosi, korosi, dan rembesan air. *Waterstop* sangat penting digunakan pada sambungan beton di berbagai konstruksi seperti basement, bendungan, kolam renang, terowongan, jembatan, dan saluran air. (dapat dilihat pada Gambar 3.22.)



Gambar 3. 21. Waterstop

### 3.3 Metode Pelaksanaan

Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari memiliki salah satu item pekerjaan balok. balok adalah sebagai penahan struktur atas dan menyalurkan ke kolom. Balok termasuk struktur utama untuk meneruskan berat bangunan dan beban lain seperti beban hidup (manusia, Mobil dan barang-barang). Berikut uraian metode pelaksanaan utama pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari Sampali, Medan:

#### 3.3.1 Pemasangan Tulangan Balok

Proses pekerjaan pembesian dalam proyek ini sebagai berikut:

- a. Pembesian atau perakitan tulangan balok dilakukan langsung di lokasi konstruksi dengan tetap memperhatikan faktor keamanan dan kenyamanan kerja.
- b. Perakitan tulangan balok harus sesuai dengan gambar kerja agar struktur yang dihasilkan memenuhi standar perencanaan.
- c. Pemasangan tulangan utama dilakukan terlebih dahulu. Sebelum pemasangan sengkang dan *ties*, dibuat tanda pada tulangan utama menggunakan kapur untuk memastikan posisi yang tepat.
- d. Setelah tanda dibuat, dilanjutkan dengan pemasangan sengkang dan *ties*. Setiap titik pertemuan antara tulangan utama dan sengkang diikat

menggunakan kawat dengan sistem silang agar rangkaian tulangan lebih kokoh. (dapat dilihat pada Gambar 3.23)



Gambar 3. 20. Perakitan tulangan balok

### 3.3.2 Pemasangan Bekisting

Pemasangan bekisting balok dilakukan setelah proses perakitan tulangan selesai dikerjakan. Berikut adalah proses pembuatan bekisting balok:

- a. Pemasangan bekisting balok dilakukan setelah pekerjaan kolom selesai dilakukan.
- b. Kemudian dilakukan pemasangan *scaffolding* yang dipasang sejajar dengan jarak yang cukup rapat antara *scaffolding* satu dengan yang lainnya, kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan penyokong bekisting.
- c. Setelah pemasangan *scaffolding* sebagai penyangga *bekisting* selesai, baru diatas *scaffolding* diletakkan balok gelagar berukuran 6/12.
- d. Kemudian di atas gelagar diletakkan kaso melintang dengan jarak 30-50 cm sebagai penyangga dasar bekisting.
- e. Setelah pemasangan balok gelagar, baru kemudian dipasang multipleks atau papan yang dipaku pada balok kayu berukuran 12 mm sesuai dengan dimensi atau ukuran balok.
- f. Pada saat pemasangan bekisting balok antara pertemuan multipleks satu dengan yang lainnya mesti rapat sehingga tidak ada celah yang mungkin bisa menyebabkan keluarnya adukan saat pengecoran.

- g. Pada pekerjaan bekisting, item-item pokok yang berpengaruh pada biaya bekisting adalah bahan-bahan dan upah pekerja untuk membuat, memasang dan membongkar bekisting.
- h. Setelah tahapan diatas selesai dikerjakan, maka kolom tersebut siap untuk dicor. (dapat dilihat pada Gambar 3.24)



Gambar 3. 21. Perakitan tulangan balok

### 3.3.3 Penulangan Balok

Pelaksanaan penulangan balok dilakukan sebagai berikut:

- a. Pemasangan tulangan balok pada elevasi yang telah ditentukan dari kode elevasi pada kolom. Tidak lupa pula dengan memperhitungkan tebal selimut beton.
- b. Tulangan atas dipasang dengan menjangkarkan ujungnya pada tulangan kolom. Sedangkan sengkang dimasukkan ke dalam tulangan balok satu per satu dan diukur jarak tiap sengkang.
- c. Pemasangan tulangan sengkang yang diatur jaraknya dimana jarak pada tumpuan lebih rapat dibandingkan jarak pada lapangan. Sengkang diikat dengan kawat bendrat. Pasang beton decking pada bagian bawah serta samping untuk selimut beton.
- d. Pemasangan tembereng atau bekisting sisi kanan dan kiri balok. (dapat dilihat pada Gambar 3.25)



Gambar 3. 22. Penulangan Balok

### 3.3.4 Pengecoran Balok

Sebelum melakukan pengecoran perlu dilakukan pemeriksaan kelurusan dan kedataran serta kekuatan bekisting serta pembersihan daerah yang akan dilakukan pengecoran. Pelaksanaan pengecoran balok dilakukan dengan cara:

- a. Pengecoran balok menggunakan beton jenis K-350 yang dipesan melalui supplier menggunakan mixer.
- b. Kemudian pengisian beton kedalam bekisting dilakukan dengan menggunakan Pompa Beton/*Concrete Pump Truck* .
- c. Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin *vibrator* agar pemadatan lebih maksimal. (dapat dilihat pada Gambar 3.26)



Gambar 3. 23. Pengecoran Balok

### 3.3.5 Pelepasan Bekisting

Langkah-langkah pembongkaran bekisting

- a. Pembongkaran bekisting atau cetak pembentuk balok bisa dilakukan bila hal tersebut tidak akan mengakibatkan dan menimbulkan kerusakan beton.
- b. Biasanya pembongkaran bekisting dilakukan bila cor beton telah benar-benar kering. Pembongkaran bekisting dilakukan bersamaan dengan pembongkaran *scaffolding*.
- c. Dalam hal ini kontraktor bertanggung jawab penuh apabila sampai terjadi adanya kerusakan atau cacat beton yang disebabkan oleh adanya pembongkaran bekisting sewaktu beton masih belum cukup umur, ataupun pembongkaran bekisting terlalu cepat sebelum waktunya. (dapat dilihat pada Gambar 3.27)



Gambar 3. 24. Pelepasan Bekisting

## BAB IV

### PEMBAHASAN DAN ANALISIS

#### 4.1 Kegiatan Yang Diikuti Selama Kerja Praktek

Selama melaksanakan kerja praktek di proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari yang berlokasi di Jl. Irian Barat Desa Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Medan, Sumatera Utara, penulis mengikuti berbagai kegiatan lapangan yang berhubungan langsung dengan pekerjaan konstruksi. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan untuk menambah pengetahuan praktis, memahami alur pekerjaan konstruksi, serta memperdalam pemahaman teknis dari pelaksanaan proyek bangunan bertingkat. Berikut ini adalah rangkuman kegiatan yang diikuti selama masa kerja praktek:

1. Pengamatan Proses Pemasangan Tulangan Balok:

- a. Kegiatan: Mengamati langsung proses pemotongan, pembengkokan, perakitan, dan pemasangan tulangan balok. Mempelajari teknik yang digunakan, alat yang dipakai, dan standar keselamatan yang diterapkan. Memastikan pemasangan spacer dilakukan dengan benar.
- b. Peran Mahasiswa: Mencatat dimensi dan jarak tulangan, membandingkan dengan gambar kerja, dan melaporkan jika ada ketidak sesuaian. Mempelajari caramengidentifikasi kualitas tulangan dan potensi masalah korosi.

2. Pengamatan Proses Pemasangan Bekisting Balok:

- a. Kegiatan: Mengamati pemasangan bekisting balok, termasuk pemilihan material, perakitan, dan pemasangan perkuatan. Memastikan bekisting rapat, kuat, dan sesuai dimensi yang direncanakan.
- b. Peran Mahasiswa: Memeriksa kelurusan dan vertikalitas bekisting, melaporkan potensi kebocoran atau deformasi. Mempelajari cara menghitung kebutuhan material bekisting dan efisiensi penggunaan.

3. Pengamatan Pelaksanaan Pengecoran Balok:

- a. Kegiatan: Mengamati proses pengecoran beton balok, termasuk persiapan adukan, pengangkutan, penuangan, dan pemadatan dengan *vibrator*. Mencatat waktu pengecoran, suhu, dan cuaca.

- b. Peran Mahasiswa: Memastikan mutu beton sesuai spesifikasi (*slump test*, dll.). Mengamati teknik penuangan agar tidak terjadi segregasi. Memastikan pemadatan dilakukan merata dan efektif.
4. Pengamatan Pembongkaran Bekisting dan Pemeriksaan Balok:
  - a. Kegiatan: Mengamati pembongkaran bekisting setelah beton mencapai umur yang cukup. Melakukan pemeriksaan visual terhadap permukaan balok.
  - b. Peran Mahasiswa: Mengidentifikasi potensi cacat seperti keropos, retak, atau segregasi. Mengukur dimensi balok dan membandingkan dengan rencana.
5. Pengamatan Perawatan Beton Balok:
  - a. Kegiatan: Mengamati proses perawatan beton (*curing*) dengan penyiraman atau penutupan karung basah. Mencatat frekuensi dan durasi perawatan.
  - b. Peran Mahasiswa: Memahami pentingnya perawatan beton untuk mencapai kekuatan optimal. Mempelajari metode perawatan yang efektif dalam kondisi lapangan.
6. Diskusi dan Konsultasi:
  - a. Kegiatan: Berdiskusi mengenai permasalahan teknis, manajemen proyek, dan K3.
  - b. Peran Mahasiswa: Mengajukan pertanyaan, mencatat informasi, dan mencari solusi alternatif. Mempelajari cara berkomunikasi efektif dengan berbagai pihak di proyek.
7. Penyusunan Laporan Kerja Praktek:
  - a. Kegiatan: Menyusun laporan kerja praktek berdasarkan hasil pengamatan, studi dokumentasi, dan diskusi. Menganalisis data dan menarik kesimpulan.
  - b. Peran Mahasiswa: Mendokumentasikan seluruh kegiatan secara sistematis dan terstruktur. Menyajikan informasi secara jelas, akurat, dan relevan

## 4.2 Keterkaitan Teori dan Praktek

Keterkaitan Teori di kampus dengan kenyataan di lapangan dalam konteks perencanaan dan pelaksanaan Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari yaitu:

### 1. Teori Manajemen Proyek

- a. Teori: Manajemen efektif dalam proyek konstruksi diperlukan untuk mencapai target waktu, biaya, dan mutu melalui perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan struktur organisasi yang jelas.
- b. Praktik: Struktur organisasi PT. Prima Abadi Jaya di proyek ini menunjukkan hierarki dan tanggung jawab masing-masing pihak (*Project Manager, Site Supervisor, Surveyor/QC, Logistik*). Ini adalah implementasi teori manajemen proyek dalam dunia nyata.

### 2. Teori Kontrak Konstruksi

- a. Teori: Proyek konstruksi didasarkan pada perjanjian (kontrak) antara pemilik proyek dan kontraktor. Kontrak ini mengatur hak dan kewajiban masing-masing pihak.
- b. Praktik: Adanya dokumen kontrak antara Yayasan Putra Putri Naihongga Cuilienta (Pemilik Proyek) dan Kontraktor menunjukkan penerapan teori kontrak konstruksi. Kontrak ini mengatur lingkup pekerjaan, biaya, jadwal, dan ketentuan lainnya.

### 3. Teori Peran Pihak yang Terlibat

- a. Teori: Dalam proyek konstruksi, terdapat berbagai pihak dengan peran dan tanggung jawab masing-masing (pemilik proyek, konsultan perencana, kontraktor).
- b. Praktik: Proyek ini melibatkan pemilik proyek, konsultan perencana, dan kontraktor. Uraian mengenai tugas dan hak masing-masing pihak (Pemilik Proyek, Konsultan Arsitektur, Konsultan Struktur, Kontraktor) adalah penerapan teori ini.

### 4. Teori Struktur Beton Bertulang:

- a. Teori: Balok adalah elemen horizontal yang berfungsi menahan beban struktur atas dan menyalurkan ke kolom, menggunakan beton (kuat tekan) dan tulangan baja (kuat tarik). Desainnya harus memenuhi syarat kekuatan, stabilitas, dan daktilitas.
- b. Praktik:
  - 1) Pemasangan Tulangan Balok: Penerapan teori struktur beton bertulang dalam pemasangan tulangan (jenis, diameter, jarak) sesuai dengan desain.
  - 2) Pemasangan Bekisting Balok: Bekisting berfungsi sebagai cetakan sementara untuk membentuk balok beton sesuai dimensi yang direncanakan.
  - 3) Pengecoran Balok: Penerapan campuran beton dengan mutu yang sesuai (kuat tekan) untuk menahan beban.
  - 4) Perawatan Beton Balok: Perawatan (*curing*) beton dilakukan untuk memastikan proses hidrasi sempurna dan mencapai kekuatan maksimum.
5. Teori Bahan Konstruksi:
  - a. Teori: Mutu dan kualitas material (beton, baja tulangan) sangat penting untuk kekuatan dan keawetan struktur.
  - b. Praktik: Penjelasan mengenai mutu dan kualitas material yang digunakan dalam proyek ini adalah penerapan teori bahan konstruksi.
6. Teori Teknik Pelaksanaan Konstruksi:
  - a. Teori: Urutan dan metode pelaksanaan konstruksi (pemasangan tulangan, bekisting, pengecoran, perawatan) harus mengikuti standar dan prosedur yang benar untuk memastikan kualitas dan keamanan.
  - b. Praktik: Langkah-langkah pelaksanaan pekerjaan balok yang diamati (Pemasangan tulangan balok, Pemasangan bekisting balok, Pelaksanaan pengecoran, Pembongkaran bekisting, Perawatan beton balok) adalah implementasi teori teknik pelaksanaan konstruk

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kerja praktek yang telah dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari Samapli JL. Irian Barat Desa Sampali, Kec, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Setelah melaksanakan kerja praktek selama tiga bulan, banyak sekali manfaat dan pembelajaran yang dapat diperoleh dalam bidang teknik sipil, baik yang menyangkut teknis dilapangan maupun manajemen proyek. Pengalaman ini dapat melengkapi pengetahuan yang didapatkan di bangku perkuliahan.

Selama melaksanakan kerja praktik di proyek pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari Sampali ada banyak masukan mengenai metode pelaksanaan pembangunan dilapangan, menghadapi permasalahan yang sering muncul, dan pemecahaan masala yang efektif.

#### **5.2 Saran**

Dalam pelaksanaan pembangunan Gedung Pekerti Bestari School ada banyak yang ditemui permasalahan – permasalahan yang terjadi diluar dugaan sehingga mengakibatkan adanya keterlambatan pekerjaan. untuk itu pada kesempatan ini, adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan pelaksanaan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Pengawas lapangan mampu mengambil tindakan yang tegas terhadap pihak-pihak yang kurang serius dalam mengerjakan tugasnya masing – masing  
Dalam Setiap pekerjaan harus dipersiapkan dengan matang.
2. Sebelum melaksanakan pekerjaan terlebih dahulu mempelajari dan mempersiapkan gambar-gambar kerja, urutan-urutan teknis pelaksanaan, rencana kerja, alat-alat kerja, serta material bangunan yang dibutuhkan, hal ini dilakukan, untuk mengurangi kesalahan teknis pelaksanaan dan tidak menghambat proses pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan time schedule dan perencanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, D. A. (2024). *PENGARUH MANAJEMEN MATERIAL TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA PROYEK KONSTRUKSI MASJID PHINISI KUBAH EMAS MAKASSAR= The Effect of Material Management on Work Productivity of the Makassar Gold Dome Phinis Mosque Construction Project* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- AHMAD, F. (2021). Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Tangga Pada Proyek Pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan. *Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Tangga Pada Proyek Pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan*.
- Ahmad, S. N., Hanafie, I. M., Sriwati, M., Kamba, C., Lapian, F. E. P., Risfawany, L. D., ... & Wasolo, I. G. (2021). *Pemanfaatan material alternatif (sebagai bahan penyusun konstruksi)*. Tohar Media.
- Ardiansyah, A. (2024). *IMPLEMENTASI SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH PADA BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT PASAR AGROPOLITAN SENDURO JAWA TIMUR* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- ARUM SARI, A. S. (2022). *ANALISIS AKTA NOTARIS SUPRIYANTO KANG, SH, MM TENTANG PERSETUJUAN BERSAMA NOMOR 1 TANGGAL 05 APRIL 2021* (Doctoral dissertation, Universitas Batanghari).
- Az-Zahra, G. E. (2024). *PROSEDUR PELAKSANAAN PEMBESIAN KOLOM BALOK PADA PROYEK GEDUNG INTERDISCIPLINARY ENGINEERING (IDE)*. JURNAL REKAYASA TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER, 1(2), 160-166.
- Basuki, Y. R. (2020). *Dasar Survei dan Pemetaan*. Azhar Publisher.
- Da Silva, Y. R., Nisanson, M. Y., & Ester, E. (2021). Kualitas Kontraktor Dalam Melaksanakan Proyek Rehabilitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Pada DPU Kabupaten Ende. *TEKNOSIAR*, 15(1), 53-60.
- Darma, A. S. (2015). Usulan Perencanaan Tata Letak Gudang Material menggunakan Kebijakan Class Based Storage.
- Dewi, N. P. K. (2023). *ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU RENCANA PELAKSANAAN PROYEK METODE KONVENSIONAL DENGAN METODE CPM BERBASIS MS. PROJECT (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung KIA RSUP Prof. Dr. IGNG Ngoerah)* (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Efendi, A. (2022). *Pompa & Kompresor*. Penerbit Andi.
- Ervianto, W. I. (2023). *Manajemen proyek konstruksi*. Penerbit Andi.
- Farras, Y. (2024). *UJI TANPA MERUSAK, KUAT TEKAN DAN EMISI KARBON DIOKSIDA BETON YANG MENGANDUNG SEMEN CAMPURAN DAN ABU TERBANG= NON DESTRUCTIVE TEST, COMPRESSIVE STRENGTH AND CARBON DIOXIDE EMISSIONS OF CONCRETE CONTAINING MIXED CEMENT AND FLY ASH* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- FIRMANSYAH, A. R. (2024). *Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Pada Proyek Pembangunan Masjid Al Mukhlisin Kelurahan Babat* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM DARUL 'ULUM LAMONGAN).

- Giovanny, A. (2011). *Perancangan Material Handling Kereta Dorong Untuk Mengurangi Fatigue Dan Cidera Pada Buruh Pabrik (Studi Kasus: PT. Mitra Baru Pekanbaru)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Husen, A. (2009). Manajemen proyek.
- Ir Sulistijo Sidarto Mulyo, M. T., & Santoso, B. (2018). *Proyek Infrastruktur & Senketa Konstruksi*. Kencana.
- Junaidi, A. (2017). Pemanfaatan Silika Gel untuk Meningkatkan Kuat Tekan Beton. *Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 4(2), 53-64.
- Kartini, I., Abdullah, S. E., Juli Riauati, S. E., Yoeliastuti, S. P., Tannady, H., Khasanah, S. P., ... & Purbaningsih, Y. (2022). *Manajemen Proyek*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Khasana, M. A., Rakhmawati, N., Mardiansyah, W. S., & Putra, I. A. (2024). METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 3 PROYEK PEMBANGUNAN PONDOK YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AL-MAHMUD PONGGOK KABUPATEN BLITAR.
- Lesar, A. L., Rumambi, R. C., & Moniaga, F. (2023). *METODE PELAKSANAAN PONDASI BORED PILE PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA TANAH COKLAT PANIK* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE MANADO).
- MT, I. J., & MT, A. A. (2022). *Metode Perawatan dan Pemeliharaan Mesin*. Penerbit Qiara Media.
- Mudjanarko, S. W. (2018). *Material Konstruksi*. Narotama University Press.
- Nugroho, F. A. (2016). *PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMEN CANDILAND JALAN DIPENOGORO NO. 24-38, SEMARANG*.
- Pontan, I. D. (2024). *Manajemen proyek konstruksi: konsep, strategi, dan praktik dalam teknik sipil: buku ajar*.
- Prabowo, F. (2006). Pengaruh Penambahan Fiber Kawat Bendrat dan Superplastisizer pada Kuat Tekan, Kuat Tarik dan Kuat Lentur Beton.
- Pradani, Y. F., Tjiptady, B., Pratomo, D. Y., Rahman, R. Z., & Rohman, M. (2024). OPTIMALISASI KINERJA TRUK QUESTER CWE 370 MELALUI MODIFIKASI SISTEM VESSEL. *Steam Engineering*, 6(1), 24-31.
- Pratiwi, N. A., & SE, M. (2023). BAB 2 ORGANISASI PROYEK. *Manajemen Proyek*, 15.
- Purnomo, A., & Mulyono, T. (2023). *Dasar Manajemen Alat Berat: Pemindahan Tanah Mekanis*. Deepublish.
- Raynonto, M. Y., Isdyanto, A., Rustam, M. S. P. A., Chyntia, J., Syahrir, M., Fauzi, M., ... & Welem, H. (2023). *Perencanaan Produktivitas Alat Berat Bagi Pemula*. Tohar Media.
- Ridwan, A., & Chandra, A. (2018). Jobmix beton menggunakan pasir lumajang dan penambahan additive masterpozzolith® 402r. *J. CIVILA*, 3(2).
- Salim, I. M. A. (2025). *Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi*. Penerbit K-Media.
- Sholeh, M. N. (2025). *Manajemen Kontrak Proyek Konstruksi*. Universitas Diponegoro.
- Sholihah, Q. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi*. Universitas Brawijaya Press.
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2019). *Manajemen Proyek*. CV. Pilar Nusantara.

- Situmorang, R. (2023). *Buku Ajar Proyek dan Konstruksi*. Penerbit P4I.
- Suryadi, M. W. (2024). *OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA PADA PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT BRONDONG-LAMONGAN* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Syahroni, M. (2018). *Sistem informasi monitoring sirkulasi material proyek Studi kasus: PT. Prabu Mitra Teknik* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Taisir, A., & Aswan, N. (2024). *Proyek Renovasi Tahap I Data Center-1 Lama Gedung Tipikal Di Komplek Perkantoran Bank Indonesia (KOPERBI) JAKARTA* (lokasi: LM2024TKBG33-3



## LAMPIRAN







# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kotan Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBIS Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7366168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366988  
Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Berayu Nomor 79 A, ☎ (061) 8225602, Fax (061) 8226331 Medan 20122  
Website: [www.fpt.uma.ac.id](http://www.fpt.uma.ac.id) E-mail: [studi@uma.ac.id](mailto:studi@uma.ac.id)

---

## LEMBAR ASISTENSI / BIMBINGAN

### KERJA PRAKTEK (KP)

Program Studi Teknik Sipil – Fakultas Teknik – Universitas Medan Area

---

**1. Identitas Mahasiswa**

Nama Mahasiswa : Riky Vijay Siburian  
 NIM : 238110040  
 Program Studi : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik  
 Judul KP : Pengamatan balok pada proyek gedung Pekerti Bestari School  
 Lokasi Proyek : jln.Irian Barat desa Sampali, kec. Percut Sei Tuan,kab Deli Serdang Sumatera Utara  
 Nama Perusahaan : PT.Prima Abadi Jaya

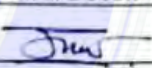
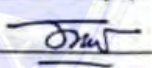
---

**2. Identitas Dosen Pembimbing**

Nama Dosen : Dr. Ir. Kuswandi.MT  
 NIP/NIDN : 0110109701  
 Fakultas : Teknik  
 Program Studi : Teknik Sipil

---

**3. Catatan Bimbingan**

| No | Tanggal | Materi Bimbingan | Saran/Revisi Dosen | Paraf Dosen                                                                           |
|----|---------|------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 30-6-26 | 1st laporan Kp   | lengkap file       |  |
| 2  | 06-7-26 | 1st laporan Kp   | perbaiki detail    |  |
| 3  | 07-7-26 | Acc              |                    |  |
| 4  |         |                  |                    |                                                                                       |

---

**4. Keterangan Tambahan**

Lembar ini digunakan sebagai bukti proses bimbingan mahasiswa dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek (KP) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

---

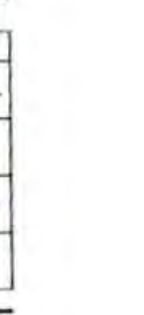
**5. Tanda Tangan**

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing,



(Dr.Ir.Kuswandi .MT)

Mahasiswa,



(Riky Vijay Siburian)






**PT. PRIMA ABADI JAYA MEDAN**

---

No : 06/AKA-UMA/II/2026

Hal : Balasan Surat No. 026/FT.1/01.7/I/2026

Kepada Yth :

Bapak Dr. Eng. Suprianto, ST, MT

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Medan Area

Dengan hormat,

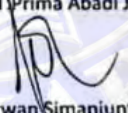
Sehubungan dengan Surat No. 026/FT.1/01.7/I/2026 Tanggal 01 Februari 2026 tentang Permohonan Kerja praktek, maka dengan ini kami ingin menyampaikan bahwa kami bersedia untuk menerima siswa yang namanya tersebut di bawah ini :

| No | NAMA SISWA                | NPM       | Jurusan      |
|----|---------------------------|-----------|--------------|
| 1  | David Hasiholan Simamora  | 238110024 | Teknik Sipil |
| 2  | Jefri Alfredo Lumban gaol | 238110046 | Teknik Sipil |
| 3  | Riky Vijay Siburian       | 238110040 | Teknik Sipil |
| 4  | Johan Agustinus Pasaribu  | 238110033 | Teknik Sipil |

Untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan Industri selama 3 (tiga) bulan pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari (PBS) di Jl. Medan Sampali Road , Kec Percut Sei Tuan , Kab . Deli Serdang , Sumatera Utara. Dimana hasil penelitian tersebut digunakan hanya untuk keperluan akademis dan bersifat ilmiah. Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

PT Prima Abadi Jaya



Irwan Simanjuntak . ST

Project Manager

**OFFICE :**

Medan, Februari 2026

Jl. Karya Komplek Karya Minimalis No. B-5

Karang Berombak Medan Barat

✉ primaabadijaya\_paj@yahoo.com



## PT. PRIMA ABADI JAYA MEDAN

No : 06/AKA-UMA/II/2026  
Hal : Surat Selesai No. 026/FT.1/01.7/1/2026

Kepada Yth :  
Bapak Dr. Eng. Suprianto, ST, MT  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area

Dengan hormat,  
Telah diterimanya mahasiswa teknik sipil Universitas Medan Area untuk melaksanakan Kerja Praktek dengan data sebagai berikut :

| No | NAMA SISWA                | NPM       | Jurusan      |
|----|---------------------------|-----------|--------------|
| 1  | David Hasiholan Simamora  | 238110024 | Teknik Sipil |
| 2  | Jefri Alfredo Lumban gaol | 238110046 | Teknik Sipil |
| 3  | Riky Vijay Siburian       | 238110040 | Teknik Sipil |
| 4  | Johan Agustinus Pasaribu  | 238110033 | Teknik Sipil |

Maka dengan ini kami menyatakan bahwasanya nama-nama berikut telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan selama 3 {tiga} bulan pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Pekerti Bestari {PBS} di Jl. Medan Sampali Road, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara.  
Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,  
PT Prima Abadi Jaya

  
Irwan Simanjuntak, ST  
Project Manager

Medan, Februari 2026

**LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA A**

Medan, 27 Februari 2026  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Dr. Ir. Kuswandi MT



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366178, 7364348 ☎ (061) 7366012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122  
Website: [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nama Mahasiswa : Riky Vijay Siburian  
NPM : 230110040  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. PRIMA ABADI JAYA  
Pengawas Lapangan : IRWAN SIMANGUNTAK ST

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

| No | Hari/Tanggal  | Keterangan                 | Paraf Pengawas |
|----|---------------|----------------------------|----------------|
| 19 | 16 April 2026 | Pemasangan bekisting       | f              |
| 20 | 17 April 2026 | Pemasangan bekisting kolom | f              |
| 21 | 18 April 2026 | Pemasangan bekisting balok | f              |
| 22 | 19 April 2026 | Pemasangan bekisting pelat | f              |
| 23 | 20 April 2026 | Pengecoran plat            | f              |
| 24 | 01 Mei 2026   | Pengecoran kolom           | f              |
| 25 | 02 Mei 2026   | Pengecoran balok           | f              |
| 26 | 03 Mei 2026   | Pengecoran balok           | f              |
| 27 | 04 Mei 2026   | Pemasangan bekisting       | f              |
| 28 | 07 Mei 2026   | Marking pelat              | f              |
| 29 | 09 Mei 2026   | Marking pelat              | f              |
| 30 | 13 Mei 2026   | Pangasangan tulangan       | f              |
| 31 | 14 Mei 2026   | Pemasangan tulangan        | f              |
| 32 | 15 Mei 2026   | Pengecoran balok           | f              |
| 33 | 16 Mei 2026   | Pengecoran kolom           | f              |
| 34 | 18 Mei 2026   | Pembubunan bekisting       | f              |
| 35 | 22 Mei 2026   | Pembubunan bekisting       | f              |
| 36 | 26 Mei 2026   | Pembubunan bekisting       | f              |

Medan, 27 Januari..... 2026  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

.....  
Dr. Ir. Kurniandi MT





# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7360878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8229602 ☎ (061) 8228331 Medan 20122

Website: [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nama Mahasiswa : RIKY VJAY SIBURIAN  
NPM : 250110040  
Nama Perusahaan/Instansi : PT PRIMA ABADI BAYU  
Pengawas Lapangan : IRWAN S MANJUMATAN S.T

#### DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

| No. | Hari/Tanggal     | Kehadiran |       |      |            | Paraf Pengawas |
|-----|------------------|-----------|-------|------|------------|----------------|
|     |                  | Hadir     | Sakit | Izin | Tanpa Ket. |                |
| 1   | 27 Februari 2016 | ✓         |       |      |            | A              |
| 2   | 2 Maret 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 3   | 3 Maret 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 4   | 4 Maret 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 5   | 5 Maret 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 6   | 6 Maret 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 7   | 21 Maret 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 8   | 31 Maret 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 9   | 1 April 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 10  | 2 April 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 11  | 8 April 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 12  | 9 April 2016     | ✓         |       |      |            | A              |
| 13  | 10 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 14  | 11 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 15  | 12 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 16  | 13 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 17  | 14 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |
| 18  | 15 April 2016    | ✓         |       |      |            | A              |

Medan, 27 Februari 2016  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

*Dr. Ir. Kuswandi MT*



## UNIVERSITAS MEDAN AREA

### FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

**Kampus I** : Jalan Negeri Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7300108, 7300078, 7300108 ✉ (061) 7300072 Medan 20221  
**Kampus II** : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Beraya Nomor 70 A ☎ (061) 8225002 & (061) 8228331 Medan 20122  
 Website: [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [umt@medanarea@uma.ac.id](mailto:umt@medanarea@uma.ac.id)

---

Nama Mahasiswa : **RIKY VIJAY SIBURIAN**  
 NPM : **250110040**  
 Nama Perusahaan/Instansi : **PT - PRIMA ABADI JAYA**  
 Pengawas Lapangan : **IRWAN OMANGJUNTA S.T**

#### DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

| No. | Hari/Tanggal  | Kehadiran |       |      |            | Paraf Pengawas |
|-----|---------------|-----------|-------|------|------------|----------------|
|     |               | Hadir     | Sakit | Izin | Tanpa Ket. |                |
| 19  | 16 April 2016 | ✓         |       |      |            |                |
| 20  | 17 April 2016 | ✓         |       |      |            |                |
| 21  | 18 April 2016 | ✓         |       |      |            |                |
| 22  | 19 April 2016 | ✓         |       |      |            |                |
| 23  | 20 April 2016 | ✓         |       |      |            |                |
| 24  | 01 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 25  | 02 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 26  | 03 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 27  | 04 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 28  | 05 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 29  | 06 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 30  | 13 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 31  | 14 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 32  | 15 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 33  | 16 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 34  | 18 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 35  | 22 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |
| 36  | 26 Mei 2016   | ✓         |       |      |            |                |

Medan, 27 Februari 2016  
 Mengetahui,  
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

  
 Dr. Ir. Kuswandi MT



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kiri Nomer 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7360178, 7364348. Bk. (061) 7369012 Medan 20223  
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomer 79 / Jalan Sei Serayu Nomer 70 A ☎ (061) 8229662 Bk. (061) 8229331 Medan 20122  
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

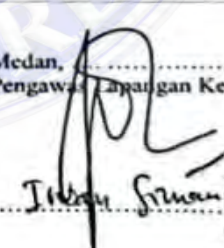
---

Nama Mahasiswa : **RIKY VIJAY SIBURIAN**  
 NPM : **2508110040**  
 Nama Perusahaan/Instansi : **PT- PRIMA ABADI JAYA**  
 Pengawas Lapangan : **Irfan Simanjuntak ST**  
 Jabatan Pengawas Lapangan : **Project Manager**

**FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN**

| Aspek Penilaian                    | Deskripsi Aspek Penilaian                                                                                                                                                                                           | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------|-------------|
| <b>Komunikasi</b>                  | Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka                                                      |        |       |      | ✓           |
| <b>Kerjasama</b>                   | Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif                                                   |        |       |      | ✓           |
| <b>Inisiatif dan Kreativitas</b>   | Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan) |        |       |      | ✓           |
| <b>Disiplin Kerja dan Adaptasi</b> | Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda   |        |       |      | ✓           |
| <b>Penyelesaian Tugas</b>          | Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas                                                                                                |        |       |      | ✓           |

**Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (...A...)**

Medan, ..... 20....  
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek  
  
**Irfan Simanjuntak ST**

**Kriteria Penilaian :**

- ≥ 85.00 s.d <100.00 = A
- ≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+
- ≥ 70.00 s.d < 77.49 = B
- ≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+
- ≥ 55.00 s.d < 62.49 = C
- ≥ 45.00 s.d < 54.99 = D



