

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT. KUNANGO JANTAN (KJ)  
PRODUKSI BETON PRECAST  
JL. BY PASS KM. 25, NAGARI KASANG, KECAMATAN  
BATANG ANAI, KABUPATEN PADANG PARIAMAN  
PADANG - SUMATERA BARAT.**

**RISKA RIA RAHAYU**

**4103221471**



**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
BENGKALIS – RIAU  
2024 – 2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)**  
**PT. KUNANGO JANTAN (KJ)**  
**PRODUKSI BETON PRECAST**  
**JL. BY PASS KM. 25, NAGARI KASANG, KECAMATAN**  
**BATANG ANAI, KABUPATEN PADANG PARIAMAN**  
**PADANG - SUMATERA BARAT.**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

RISKARIA RAHAYU

4103221471



Padang, 10 Januari 2025

Dosen Pembimbing  
Teknik Sipil



Indriyani Puluhulawa, ST., M. Eng.  
NIP. 198610252015042005

Disetujui/disahkan  
Ketua Prodi Teknik Sipil



Zulkarnain, S.T., M.T  
NIP. 198407102019031007

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. KUNANGO JANTAN ( KJ ) PRODUKSI BETON PRECAST**  
JL. BY PASS KM. 25, NAGARI KASANG, KECAMATAN BATANG ANAI,  
KABUPATEN PADANG PARIAMAN, PADANG - SUMATERA BARAT.

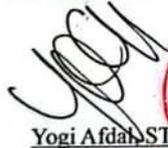
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

**RISKA RIA RAHAYU**  
4103221471



Padang, 10 Januari 2025

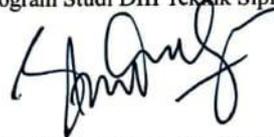
SPV Laboratorium  
PT. Kunango Jantan



Yogi Afdal, ST

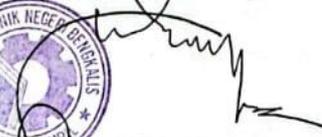


Dosen Pembimbing  
Program Studi DIII Teknik Sipil



Indriyani Puluhulawa, ST., M. Eng.  
NIP. 198610252015042005

Disetujui/disahkan  
Ka. Prodi DIII Teknik Sipil



Zulkarnain, ST., M. Eng.  
NIP. 198407102019031007

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Tuhan yang telah memberikan nikmat kesehatan, dan kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan kerja praktek ini

Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah untuk memantapkan teori dan praktek yang telah dipelajari dikampus dan dapat diselesaikan dengan serta diaplikasikan dilapangan.

Dalam proses pembuatan laporan ini tak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada orang tua saya yang telah memberikan dorongan semangat hingga selesainya laporan ini. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman di kampus yang telah memberikan dorongan moril dan material serta informasi. Dengan segala hormat saya ucapkan banyak terima kasih pada Bapak dan Ibu Dosen di Politeknik Negeri Bengkalis sehingga kami dapat menerapkan ilmu yang diberikan kepada kami. Tidak lupa pula juga saya ucapkan terima kasih kepada seluruh karyawan dan staf pekerja di PT. Kunango Jantan yang sudah membimbing kami dari awal hingga akhir kegiatan dari kegiatan Kerja Praktek ini.

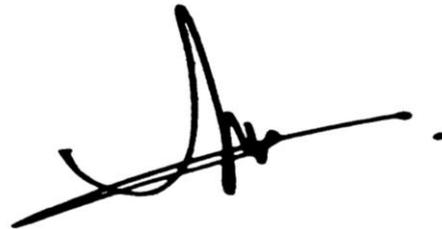
Dalam penulisan laporan Kerja Praktek ini ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Hendra Saputra, ST., M. Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Zulkarnain, M.T, selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Sipil.
4. Ibu Indryani Puluhulawa, ST., M. Eng, selaku Dosen pembimbing kerja praktek ini.
5. Bapak Dedi Enda, ST, MT selaku koordinator Kerja Praktek Program Studi DIII Teknik Sipil.
6. Bapak H. Asril S.H, selaku pendiri Pabrik PT. Kunango Jantan dan Ibu Gita Ariesta, S.E. selaku Direktur utama PT. Kunango Jantan. Yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan Kerja Praktek.

7. Bapak Adrinaldi, S.T selaku Manager produksi beton di PT. Kunango Jantan. Dan Bapak Afdhil Rijal. S.T selaku Asisten Manager Quality Control dan Laboratorium Beton di PT. Kunango Jantan.
8. Bapak Yogi Afdal, S.T selaku Kepala Koordinator Laboratorium sekaligus Pembimbing Lapangan Mahasiswa KP, di PT. Kunango Jantan.
9. Seluruh karyawan dan staf di PT. Kunango Jantan yang telah membantu penelitian untuk kegiatan Kerja Praktek ini.
10. Kepada kedua orang tua saya serta keluarga yang memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata saya berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Kerja Praktek lapangan.

Padang 10 Januari 2025



Riska Ria Rahayu  
4103221471

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	
<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK.....</b>	<b>1</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Perusahaan .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Profil PT. KUNANGO JANTAN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Lokasi PT.Kunango Jantan .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Perusahaan.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Struktur Organisasi PT. Kunango Jantan.....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 Ruang Lingkup Perusahaan .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Proses Pengadaan Produk.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Manfaat <i>E-Procurement</i> .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Sarana dan Fasilitas Instansi Tempat Kegiatan.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Tata Nilai Perusahaan .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 Kinerja Perusahaan/Industri/Sertifikasi .....</b>	<b>12</b>
<b>2.6 Data rekapan hasil produksi 2024.....</b>	<b>17</b>

<b>BAB III</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK</b>	<b>18</b>
3.1	Perkenalan Staf dan Lokasi Pabrik Produksi	18
3.2	Rincian Tugas Yang Dilaksanakan	19
3.2.1	Pengujian kadar air agregat halus dan agregat kasar	19
3.2.2	Pengujian kadar lumpur agregat kasar ( <i>splite 1-2</i> )	21
3.2.3	Pengujian kadar lumpur agregat halus metode pengendapan	24
3.2.4	Analisa saringan agregat kasar dan agregat halus	25
3.2.5	Pengujian berat volume agregat halus dan agregat kasar	29
3.2.6	Pengujian spesifikasi <i>gravity</i> agregat halus	31
3.2.7	Pengujian <i>spesifik gravity</i> agregat kasar	33
3.2.8	Pengujian kadar organik agregat halus	35
3.2.9	Pengujian abrasi menggunakan mesin <i>loss angeles</i>	36
3.2.10	Pengujian <i>hammer test</i>	38
3.2.11	Pengujian <i>bending tiang</i>	39
3.2.12	<i>Trial mix</i>	41
3.2.13	Pengujian kuat tekan beton	43
3.2.14	Di lapangan	45
3.3	Target Yang Diharapkan	54
3.3.1	Target yang diharapkan selama kerja praktek	54
3.3.2	Target yang diharapkan dalam pekerjaan beton pracetak	54
3.4	Perangkat lunak/keras yang digunakan	55
3.4.1	Perangkat lunak	55
3.4.2	Perangkat keras	55
3.5	Data-Data yang di butuhkan	60
3.6	Dokumen file yang dihasilkan	60

3.7	Dokumen-dokumen file yang di hasilkan .....	61
3.8	Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas.....	61
3.9	Hal-Hal Yang Di Anggap Perlu.....	61
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>		<b>62</b>
4.1	Kesimpulan.....	62
4.2	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT. Kunango Jantan Steel.....	2
Gambar 1. 2 PT. Tiga Pilar Sakato .....	2
Gambar 1. 3 PT. Karya Empat Pilar.....	3
Gambar 1. 4 PT. Kunango Jantan Beton .....	3
Gambar 1. 5 Profil PT. Kunango Jantan .....	4
Gambar 1. 6 Lokasi Praktek Kerja Lapangan .....	5
Gambar 1. 7 Struktur Organisasi PT. Kunango Jantan .....	6
Gambar 3. 1 Perkenalan dengan kelompok K3.....	18
Gambar 3. 2 keliling lokasi kp bersama pembimbing kp.....	18
Gambar 3. 3 Pengenalan peralatan laboratorium .....	21
Gambar 3. 4 Pengenalan peralatan laboratorium .....	23
Gambar 3. 5 Pengendapan kadar lumpur agregat halus.....	25
Gambar 3. 6 Pembacaan kadar lumpur agregat halus metode pengendapan .....	25
Gambar 3. 7 Grafik Analisa saringan agregat kasar.....	28
Gambar 3. 8 Grafik Analisa saringan agregat halus.....	28
Gambar 3. 9 Pengujian Analisa saringan agregat halus metode di guncang.....	29
Gambar 3. 10 Metode penmbukan berat volume .....	31
Gambar 3. 11 Pengujian spesifik gravity agregat halus .....	33
Gambar 3. 12 Pengujian spesifik gravity agregat kasar.....	34
Gambar 3. 13 Hasil pengujian kadar organik.....	36
Gambar 3. 14 pengujian abrasi.....	38
Gambar 3. 15 Pengujian <i>hammer test</i> .....	39
Gambar 3. 16 <i>Set up pengujian</i> .....	41
Gambar 3. 17 Pengujian bending spun pile .....	41
Gambar 3. 18 Sampel Trial Mix.....	43
Gambar 3. 19 Pengujian kuat tekan .....	45

Gambar 3. 20 Stok <i>Spun Pile</i> .....	46
Gambar 3. 21 Mesin pemotong tulangan pokok .....	47
Gambar 3. 22 Pembuatan kepala tahan (kepala paku) .....	47
Gambar 3. 23 <i>Forming</i> .....	48
Gambar 3. 24 <i>Setting</i> .....	48
Gambar 3. 25 Pengecoran <i>Spun pile</i> .....	49
Gambar 3. 26 Pemasangan baut <i>moulding</i> .....	49
Gambar 3. 27 Pemadatan dengan <i>spinning/</i> di putar .....	50
Gambar 3. 28 Proses penguapan .....	50
Gambar 3. 29 Proses pengiriman .....	51
Gambar 3. 30 Stok barang <i>mini pile</i> .....	52
Gambar 3. 31 Area stok barang <i>Box Culvert</i> dan <i>U-Ditch</i> .....	52
Gambar 3. 32 RCP ( <i>Reinforced Concrete Pipe</i> ) .....	53
Gambar 3. 33 Gorong-gorong .....	53
Gambar 3. 34 dinding panel .....	54
Gambar 3. 35 <i>Batching Plant</i> .....	55
Gambar 3. 36 mesin cage <i>Forming</i> .....	56
Gambar 3. 37 mesin <i>Stressing</i> .....	56
Gambar 3. 38 <i>Excavator</i> .....	56
Gambar 3. 39 Dump truck .....	57
Gambar 3. 40 <i>Vibrator</i> .....	57
Gambar 3. 41 <i>Truck mixer</i> .....	58
Gambar 3. 42 <i>Loader</i> .....	58
Gambar 3. 43 <i>Forklift</i> .....	59
Gambar 3. 44 Alat tulis .....	59
Gambar 3. 45 <i>Printer</i> .....	59
Gambar 3. 46 <i>Handphone</i> .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keterlibatan dalam proyek .....	9
Tabel 3. 1 Hasil pengujian kadar air agregat kasar .....	20
Tabel 3. 2 Hasil pengujian kadar air agregat kasar .....	21
Tabel 3. 3 Hasil pengujian kadar lumpur agregat kasar .....	23
Tabel 3. 4 Zona kelompok kekasaran pasir berdasarkan gradasi .....	25
Tabel 3. 5 Zona kelompok kekasaran agregat kasar berdasarkan gradasi.....	26
Tabel 3. 6 Hasil pengujian analisa saringan agregat kasar.....	27
Tabel 3. 7 Hasil pengujian analisa saringan agregat halus.....	28
Tabel 3. 8 Hasil pengujian berat volume agregat kasar .....	30
Tabel 3. 9 Hasil pengujian berat volume agregat halus .....	30
Tabel 3. 10 Hasil pengujian spesifik gravity agregat halus.....	32
Tabel 3. 11 Hasil pengujian spesifik gravity agregat kasar .....	34
Tabel 3. 12 Nomor standar kadar organik .....	35
Tabel 3. 13 Hasil pengujian abrasi menggunakan mesin los engeles .....	37
Tabel 3. 14 Toleransi waktu pengujian.....	43

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1 Latar Belakang Perusahaan**

PT. Kunango Jantan adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan tiang listrik yang didirikan berdasarkan Akta Notaris catur Virgo, SH. No. 85. Tanggal 18 Agustus 2004 dan telah terjadi perubahan perubahan akta Notaris Lynda Djanas, SH. No. 34, Tanggal 27 Mei 2020. Pada awalnya perusahaan hanya memproduksi manufacture tiang besi yang beralamat di Jalan By pass Km 6 Parak Kerakah Padang. Luas area pabrik berkisar 70.000 m<sup>3</sup> dan mempunyai bangunan pabrik, bangunan kantor, serta bangunan mes karyawan dibagian proses produksi ±80 orang ditambah pegawai kantor ±20 orang.

Sejalan dengan semakin berkembangnya perusahaan, dimana perusahaan mempunyai motto turut menunjang listrik nasional dan peduli terhadap kondisi lingkungan disekitar kawasan pabrik, maka perusahaan melakukan pengembangan usaha baik dari lokasi maupun diversifikasi usaha.

Pada tahun 2008 sampai sekarang perusahaan membangun pabrik tiang listrik dan beton dan tiang pancang yang berlokasi di Jl. Raya Pekanbaru, Bangkinang Km. 23 Desa Rimbo Panjang, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau, Indonesia. Produksi tiang listrik dari beton ini diprioritaskan untuk mendukung program pemerataan jaringan listrik dimana konsumen terbesar dari produksi ini adalah PT. PLN (Persero) se Sumatera. PT. Kunango Jantan kini telah menjadi salah satu perusahaan Manufacture terdepan di Sumatera dan mulai merambah kancah Nasional.

PT. Kunango Jantan memiliki 4 anak perusahaan, yaitu sebagai berikut :

1. PT. Kunango Jantan Steel

PT. Kunango Jantan Steel merupakan anak perusahaan dari PT. Kunango Jantan Group yang memproduksi pipa hitam, pipa galvanis dan plat baja. Produk yang dihasilkan oleh PT. Kunango Jantan Steel ini sudah bersertifikat berdasarkan SNI yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.



Gambar 1. 1 PT. Kunango Jantan Steel  
*Sumber: Dokumentasi PT. Kunango Jantan, 2024*

## 2. PT. Tiga Pilar Sakato

PT. Tiga Pilar Sakato memproduksi tiang listrik, tiang telpon, dan sudah bekerja sama dengan PT. PLN dan PT. Telkom dengan kapasitas produk 500 batang perhari. Tiga Pilar Sakato juga memproduksi penambahan lini produk tiang listrik (hight mast pole) dan tiang penerangan lampu jalan (PJU), produk tiang besi ini sudah di sertifikasi oleh PT. PLN dan PT. Telekomunikasi Indonesia.



Gambar 1. 2 PT. Tiga Pilar Sakato  
*Sumber: Dokumentasi PT. Kunango Jantan, 2024*

## 3. PT. Karya Empat Pilar

PT. Karya Empat Pilar merupakan perusahaan manufacture pipe fitting & Galvanize, ekspansi dari PT. Kunango Jantan Steel yang bekerja sama dengan perusahaan King Field Australia. PT. Karya Empat Pilar merupakan industri jasa pelapisan anti karat pada material besi dengan cara di celupkan pada cairan Zine

panas atau bisa disebut dengan metode Hot Dip Galvanizing. Pabrik ini menjadi pabrik Hot Dip Galvanizing satu-satunya di Sumatera Barat yang diresmikan pada tanggal 12 Oktober 2016.



Gambar 1. 3 PT. Karya Empat Pilar  
Sumber: Dokumentasi PT. Kunango Jantan, 2024

#### 4. PT. Kunango Jantan Beton

PT. Kunango Jantan Beton memproduksi Spun Pile, Square Pile, Mini Pile, U-Ditch, Bata Ringan, Paving Block, Pipe Sleeper, Barrier dan Box Culvert. PT. Kunango Jantan berlokasi di Jl. Bypass Km. 25 Kanagarian Kasang Kec. Batang Anai Kab. Padang Pariaman, Sumatera Barat. PT. Kunango Jantan Beton memiliki cabang yang berlokasi di Jalan Raya Pekanbaru-Bangkinang, Km 23, Desa Rimbo Panjang, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau.



Gambar 1. 4 PT. Kunango Jantan Beton  
Sumber: Dokumentasi PT. Kunango Jantan, 2024

## 1.2 Profil PT. KUNANGO JANTAN

PT. Kunango Jantan merupakan kelompok usaha yang fokus dalam penyediaan, prosesan, dan distribusi material baja dan beton siap pakai serta galvanis siap pakai untuk industri konstruksi, kelistrikan, pertambangan, telekomunikasi dan perhubungan. Dari tahun ke tahun PT. Kunango Jantan berusaha untuk mampu memenuhi kebutuhan pasar dan permintaan yang tinggi akan material baja dan beton.



Gambar 1. 5 Profil PT. Kunango Jantan  
Sumber: Dokumen PT. Kunango Jantan, 2024

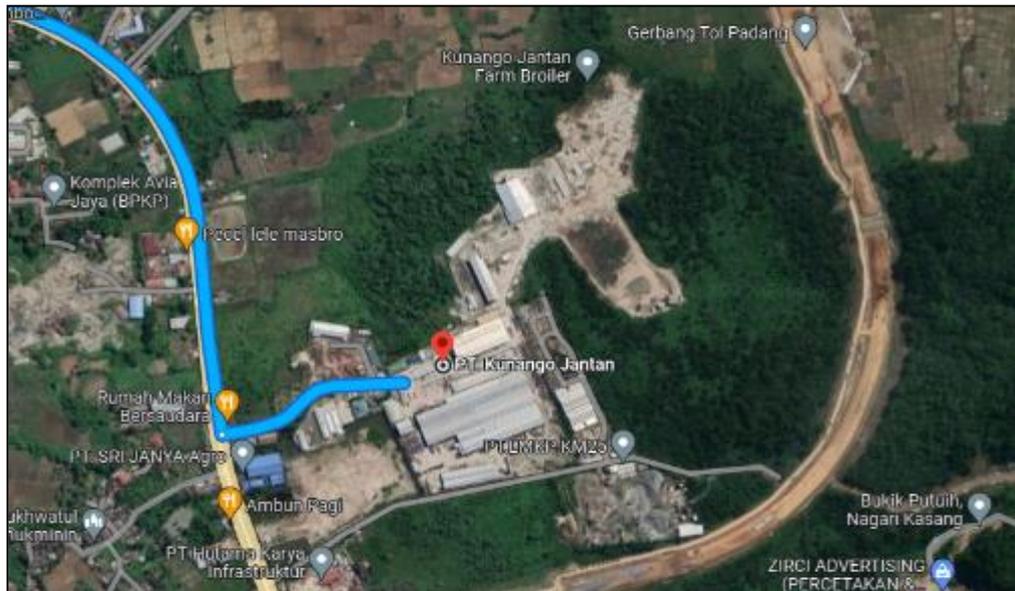
Secara rinci informasi umum tentang perusahaan PT. Kunango Jantan dapat dilihat dibawah ini :

Nama Perusahaan : PT. Kunango Jantan  
Pemilik : H. Asril S.H  
Alamat : Jl. By Pass Km. 25, Nagari Kasang, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.  
Telepon : (0751) 4851888  
Fax : (0751) 4851887  
Status Permodalan : Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)  
Website : [www. Kunangojantan.co.id](http://www.Kunangojantan.co.id)

## 1.3 Lokasi PT.Kunango Jantan

Tempat Pelaksanaan : PT. Kunango Jantan

Alamat : Jl. Raya By Pass Km. 25, Korong Sei. Pinang  
Kanagarian Kasang, Kecamatan Batang Anai,  
Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.



Gambar 1. 6 Lokasi Praktek Kerja Lapangan  
*Sumber: Google Maps, 2023*

## 1.4 Tujuan Perusahaan

### 1.4.1 Visi

Menyediakan produk yang dapat diterima dipasar nasional maupun internasional.

### 1.4.2 Misi

Adapun misinya adalah sebagai berikut:

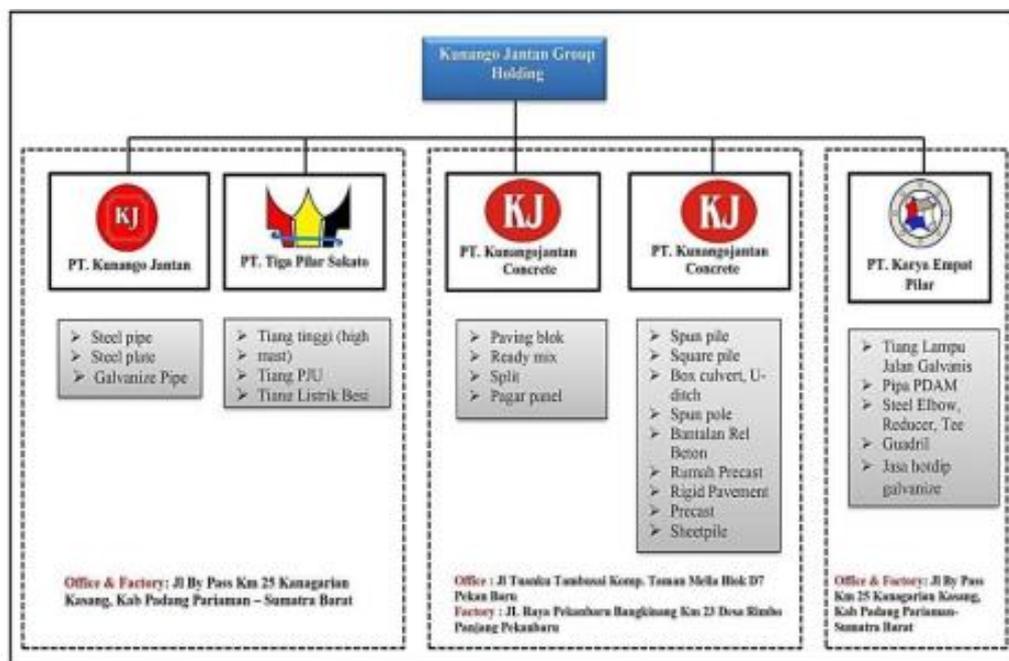
- a. Selalu mengutamakan kualitas demi kepuasan pelanggan
- b. Produk berkualitas dengan harga kompetitif
- c. Manajemen yang terbuka dan professional dengan mengembangkan karir.
- d. Menjadi perusahaan yang turut memelihara lingkungan
- e. Menjadi mitra bisnis yang tepat dibidang *industry* dan pembangunan infrastruktur di indonesia.

## 1.5 Struktur Organisasi PT. Kunango Jantan

Suatu organisasi meliputi unit-unit organisasi atau fungsional yang dikenal sebagai divisi - divisi, departemen-departemen, seksi-seksi, cabang-cabang dalam struktur organisasi. Struktur organisasi akan menunjukkan setiap posisi pimpinan yang prinsipil dan membantu dalam merumuskan wewenang dan tanggung jawab.

PT. Kunango Jantan dipimpin oleh seorang Komisaris yang bernama Asril, SH, dan dibantu dengan wakil direktur utama serta dibantu oleh kepala dari masing-masing divisi Pabrik. Yaitu Pabrik Besi, Pabrik Beton, Pabrik Elbow dan pabrik Galvanizing. Sedangkan PT. Karya Empat Pilar Di Pimpin Gita Ariestya, Produksi Hot Dip Galvaning di pimpin Oleh Nofrianto.

Dalam pengurusan PKL ini adalah Bapak Yudi bagian HRD yang menyerahkan kami ke bagian K3 terlebih dahulu untuk dijelaskan tentang K3. Setelah menjelaskan tentang K3, bagian K3 menyerah terimakan kami ke pembimbing yaitu Bapak Yogi Afdal sebagai pembimbing lapangan.



Gambar 1. 7 Struktur Organisasi PT. Kunango Jantan  
Sumber: Dokumen PT. Kunango Jantan, 2024

Adapun tugas, wewenang, dan tanggung jawab masing- masing jabatan adalah:

a. Kepala Pabrik

Tugas kepala pabrik adalah

1. Bertanggung jawab kepada semua bawahan
2. Pengambilan keputusan tertinggi
3. Bukan hanya memerintah namu juga mengayomi karyawan
4. Mengatur manajemen dengan baik
5. Menjalin hubungan bak dengan klien

b. Wakil kepala pabrik

Tugasnya membantu kepala pabrik dalam menjalankan tugas serta melakukan peninjauan terhadap masalah yang terdapat di pabrik.

c. *Staf* ahli

Merupakan unsur perbantuan perusahaan yag berada di bawah dan tanggung jawab langsung kepada pabrik

Staf ahli perusahaan terdiri dari:

1. *Staf* ahli perusahaan Bidang Administrasi dan Keuangan

Tugasnya adalah:

Melakukan analisa, evaluasi, kajian dalam bagian administrasi dan keuangan serta memberikan pertimbangan, pandangan, pendapat, masukan dan saran bidang administrasi dan keuangan kemudian melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain

2. *Staf* ahli perusahaan Bidang Teknik

Tugasnya adalah:

Melaksanakan analisa, evaluasi, kajian dan telah bidang teknik perusahaan dan juga memberikan pertimbangan, pandangan, pendapat, masukan dan saran bidang teknik perusahaan serta melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain

3. Manajer produksi

Tugasnya adalah:

- a. Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi
- b. Menilai proyek dan sumberdaya persyaratan

- c. Memperkirakan, negosiasi, dan menyetujui anggaran dan rentan waktu dengan klien dan *manager*
  - d. Menentukan *standart control* kualitas
  - e. Mengawasi proses produksi
4. Manager Perencana
- Tugasnya adalah:
- a. Merencanakan "*Time Scedule*" pelaksanaan produksi sesuai dengan kewajiban dari perusahaan atau kepentingan perusahaan tersebut
  - b. merencanakan pemakaian bahan dan alat serta pekerjaan instalasi untuk setiap produksi yang ditangani sesuai dengan volume dan waktu penggunaannya.
5. *Quality Control* (QC)
- a. Memantau semua perkembangan produk yang diproduksi perusahaan
  - b. Bertanggung jawab untuk memantau, menganalisis, dan menguji
  - c. Memverifikasi kualitas produk. Merekomendasikan pengolahan ulang produk bermutu rendah.
  - d. Bertanggung jawab untuk dokumentasi dan inspeksi dan tes yang dilakukan pada produk perusahaan.
  - e. Membuat analisa catatan sejarah perangkat dan dokumentasi produk sebelumnya untuk referensi di masa yang datang.
6. Manajer *Marketing*
- Memiliki tanggung jawab untuk merencanakan, mengarahkan, atau mengkoordinasikan kebijakan dan program pemasaran, antara lain seperti melihat permintaan untuk produk dan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan dan pesaingnya serta mengidentifikasi pelanggan potensial.
7. HRD
- Tugasnya adalah:

- a. Melakukan perencanaan
- b. Menyelenggarakan *recruitment* dan Seleksi
- c. Memeberikan *Training and Develoment*
- d. Kompensasi dan Keuntungan
- e. Mengadakan Evaluasi Karyawan

### 1.6 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Kunango jantan merupakan kelompok perusahaan yang fokus dalam penyediaan, pemesanan dan distribusi material baja dan beton siap pakai untuk industri kontruksi, kelistrikan, dan pertambangan, telekomunikasi, dan perhubungan.

Dari tahun ke tahun PT. Kunango jantan berusaha untuk mampu memenuhi kebutuhan pasar dan permintaan tinggi akan material baja dan beton. Pada awal PT. Kunango jantan adalah perusahaan yang bergerak dibidang *manufacturing and trading*.

PT. Kunango jantan saat ini memiliki kualifikasi dapat mengerjakan proyek proyek dengan sub klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Keterlibatan dalam proyek

No.	Buyer	Produk
1	Yayasan Dharma Andalas	Spun pile (PcA 8 - 600 Up)
2	Yayasan Dharma Andalas	Spun pile (PcA 8 - 600 Bp)
3	HKI Tol Lingkar	Spun pile (PcB 12 - 600 Bp)
4	PT. HKI	Paving Block 20cm x 10cm x 8cm mutu K400
5	CV. MITRA KARYA	Box Culvert 80cmx 80cm x 100cm T.20

Sumber: Dokumen PT. Kunango Jantan Tahun, 2024

## **BAB II**

### **DATA PROYEK**

#### **2.1 Proses Pengadaan Produk**

Barang dan jasa pada suatu instansi atau perusahaan merupakan kegiatan rutin yang selalu dilakukan. Pengadaan barang/jasa dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan barang dan jasa yang diperlukan guna keberlangsungan operasional instansi atau perusahaan. Proses pengadaan barang dan jasa yang banyak dilakukan pada instansi biasanya masih bersifat konvensional mulai dari proses pengadaannya hingga ke laporan. Hal ini memunculkan masalah-masalah didalam pengadaan barang dan seperti lamanya proses pengadaan, biaya yang besar, ketidak transparan dalam proses pengadaan, koordinasi antar bagian tidak terjalin baik, serta banyaknya dokumen (kertas) yang terlibat, hingga pelaporan yang tidak akurat dan lambat. Sistem pengadaaan barang/jasa konstruksi di Indonesia telah diterapkan sistem *e-procurement*.

#### **2.2 Manfaat *E-Procurement***

Manfaat *E-Procurement* yaitu pelaksanaan pengadaan barang atau jasa dapat berjalan secara transparan adil dan persaingan secara sehat. Adapun pelaksanaan *e-procurement* perlu dilakukan secara bertahap guna penerapan yang semakin baik. Secara umum tahapan pelaksanaan *e-procurement* dibagi dalam beberapa tahap, antara lain:

- a. Penayangan informasi terdiri dari informasi umum dan paket pekerjaan
- b. Pelaksanaan *copy to internet* (CTI) Adalah penayangan informasi, proses dan hasil pengadaan barang/jasa

#### **2.3 Sarana dan Fasilitas Instansi Tempat Kegiatan**

Untuk mendukung kelancaran operasi di PT. Kunango Jantan Group dibutuhkan sarana dan fasilitas diantaranya :

a. *Utilities*

*Utilities* adalah unit yang bertugas menyediakan tenaga dan energi untuk operasi pabrik. Tugas dan fungsi utilities diantaranya :

1. Menyediakan air industri dan air minum.
2. Menyediakan air tawar sebagai *cooling water system*.
3. Menyediakan fasilitas.
4. Menyediakan udara bertekanan.
5. Menyediakan fasilitas listrik

b. *Transportation*

Untuk meningkatkan efektivitas kerja perusahaan menyediakan beberapa bus operasional untuk mengangkut karyawan.

c. *Workshop*

*Workshop* adalah unit yang bertugas untuk menyediakan komponen-komponen yang tidak tersedia di pasar serta memperbaiki komponen-komponen mesin yang rusak saat beroperasi.

## 2.4 Tata Nilai Perusahaan

a. *Clean* (Bersih)

Dikelola secara profesional, menghindari benturan kepentingan, tidak mentoleransi suap, menjunjung tinggi kepercayaan dan integritas. Berpedoman pada asas-asas tata kelola korporasi yang baik.

b. *Competitive* (Kompetitif)

Mampu berkompetisi dalam skala regional maupun nasional, mendorong pertumbuhan melalui investasi membangun budaya sadar biaya dan menghargai kerja

c. *Customer Focused* (Fokus pada Pelanggan)

Berorientasi pada kepentingan pelanggan, dan berkomitmen untuk Berorientasi pada kepentingan pelanggan, dan berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.

d. *Comercial* (Komersial)

Menciptakan nilai tambah dengan orientasi komersial, mengambil keputusan berdasarkan prinsip-prinsip bisnis yang sehat.

e. *Capable* (Berkemampuan)

Dikelola oleh pemimpin dan pekerja yang profesional dan memiliki talenta dan penguasaan teknis tinggi, berkomitmen dalam membangun kemampuan riset dan pengembangan.

## 2.5 Kinerja Perusahaan/Industri/Sertifikasi

Dalam perusahaan/unit usaha yang bergerak dibidang manufaktur maupun jasa harus memiliki yang namanya bukti otentik sah mengenai klasifikasi serta kualifikasi yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Dalam kinerja perusahaan dapat ditandai adanya sertifikasi. Begitu juga dengan PT. Kunango Jantan yang mana menghasilkan produk yang mereka miliki telah dilengkapi dengan sertifikat seperti, sertifikat ISO, sertikat SNI, SMK3, dan SPM.

### A. ISO

Adapun beberapa sertifikat ISO yang dimiliki PT. Kunango Jantan yaitu:

#### 1. ISO 45001:2018

ISO 45001:2018 merupakan standar yang dikeluarkan lembaga standarisasi internasional ISO pada tahun 2018 menggantikan OHSAS 18001. Secara umum, ISO 45001:2018 juga dikenal sebagai Sistem Manajemen Keamanan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Ya, tujuan dari diciptakannya standar ini adalah bagaimana menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Sejak dirilis hingga saat ini, tercatat sudah ada 36.654 organisasi di 196 negara yang sudah menerapkan ISO 45001:2018. Tiongkok memegang peranan sebagai negara nomor 1 dengan jumlah 10.213 perusahaan/organisasi, sedangkan Indonesia berada di urutan ke 19 dengan 404 perusahaan.

Sebagai Sistem Manajemen K3, ISO 45001:2018 bukan hanya secara gamblang bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, namun juga membawa manfaat antara lain:

- a. Meningkatkan kualitas dari penerapan K3 secara sistematis dan terukur.
- b. Sebagai upaya pemenuhan persyaratan hukum terhadap jaminan keamanan dan kesehatan selama bekerja.
- c. Menekan kemungkinan adanya gangguan operasional yang mengancam keamanan maupun kesehatan pekerja selama bekerja.
- d. Meningkatkan efektivitas kerja dengan adanya tingkat absensi yang rendah.
- e. Membantu perusahaan dalam menghemat biaya yang timbul dari kecelakaan maupun penyakit akibat kerja.
- f. Meningkatkan citra dan kepercayaan terhadap perusahaan dari pihak-pihak yang berkepentingan.

## 2. ISO 9001:2015

ISO 9001 didefinisikan sebagai standar internasional yang menetapkan persyaratan untuk sistem manajemen mutu (QMS). Organisasi menggunakan standar ini untuk menunjukkan kemampuan untuk secara konsisten menyediakan produk dan layanan yang memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan. Ini adalah standar paling populer dalam seri ISO 9000 dan satu-satunya standar dalam seri tersebut yang dapat disertifikasi oleh organisasi.

ISO 9001 adalah satu-satunya standar dalam seri ISO 9000 yang dapat disertifikasi oleh organisasi. Meraih sertifikasi ISO 9001:2015 berarti suatu organisasi telah menunjukkan hal-hal berikut:

- a. Mengikuti pedoman standar ISO 9001.
- b. Memenuhi persyaratannya sendiri.
- c. Memenuhi persyaratan pelanggan dan persyaratan undang-undang dan peraturan.
- d. Memelihara dokumentasi.

Sertifikasi standar ISO 9001 dapat meningkatkan kredibilitas organisasi dengan menunjukkan kepada pelanggan bahwa produk dan layanannya memenuhi harapan. Dalam beberapa kasus atau industri, sertifikasi diwajibkan atau diamanatkan secara hukum. Proses sertifikasi mencakup penerapan persyaratan

ISO 9001:2015 dan kemudian menyelesaikan audit registrar yang berhasil memastikan bahwa organisasi memenuhi persyaratan tersebut.

### 3. ISO 14001:2015.

ISO 14001 adalah standar yang mengatur Sistem Manajemen Lingkungan. Diterbitkan oleh Organisasi Internasional untuk Standardisasi (*International Organization for Standardization/ISO*), ISO 14001 membantu organisasi dalam mengidentifikasi, mengukur, mengelola, dan mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas operasional mereka. Standar ini memberikan kerangka kerja yang sistematis bahwa organisasi Anda menjalankan praktik bisnis yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Adapun manfaat dari ISO 14001 diantaranya:

#### a. Pemenuhan Regulasi Lingkungan:

ISO 14001 membantu organisasi Anda mematuhi peraturan dan persyaratan lingkungan yang berlaku di wilayah operasi Anda. Dengan mematuhi regulasi ini, Anda mengurangi risiko sanksi hukum dan meningkatkan hubungan dengan regulator lingkungan.

#### b. Pengelolaan Dampak Lingkungan:

ISO 14001 membantu Anda mengidentifikasi dan mengelola dampak lingkungan yang dihasilkan oleh kegiatan operasional Anda, seperti penggunaan sumber daya alam, penghasilan limbah, dan emisi gas rumah kaca. Dengan mengurangi dampak ini, Anda berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan.

#### c. Efisiensi Energi dan Sumber Daya:

ISO 14001 mendorong organisasi untuk mengadopsi praktik penggunaan energi yang efisien dan pengelolaan sumber daya yang bijaksana. Hal ini membantu Anda mengurangi biaya energi dan meningkatkan efisiensi operasional.

#### d. Reputasi yang Berkelanjutan:

Dengan mendapatkan sertifikasi ISO 14001, Anda dapat membangun reputasi sebagai organisasi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Ini dapat meningkatkan citra merek Anda di mata konsumen, mitra bisnis, dan masyarakat luas.

e. Peluang Bisnis Baru:

Kebutuhan akan praktik bisnis yang berkelanjutan semakin meningkat. Dengan memiliki sertifikasi ISO 14001, Anda memiliki keunggulan kompetitif dalam mendapatkan peluang bisnis baru, menjalin kemitraan dengan organisasi yang memiliki nilai lingkungan yang sama, dan memenuhi persyaratan kontrak dengan pemerintah atau perusahaan besar yang mengharuskan kontraktor mereka untuk memiliki sertifikasi lingkungan.

B. SNI

Standar Nasional Indonesia (disingkat SNI) adalah standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Komite Teknis dan ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Penjelasan lebih lengkap mengenai SNI dan tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2018 tentang Sistem Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian Nasional.

Adapun beberapa sertifikat SNI yang dimiliki PT. Kunango Jantan yaitu:

- a. Standar SNI Pipa (SNI 0068:2013)
- b. Standar SNI *guardrail* (SNI 07-0950-1989)

C. SMK3

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan yang ditujukan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Yang mana sertifikat SMK3 adalah bukti pengakuan tingkat pemenuhan penerapan peraturan perundangan SMK3. Proses sertifikasi SMK3 suatu perusahaan dilakukan oleh Lembaga Audit Independen melalui proses audit SMK3.

Adapun manfaat dari Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) diantaranya:

1. Untuk meningkatkan efektifitas perlindungan K3 dengan cara terencana, terukur, terstruktur, terintegrasi.

2. Untuk mencegah kecelakaan kerja dan mengurangi penyakit akibat kerja, dengan melibatkan: manajemen, tenaga kerja/pekerja dan serikat pekerja.

Perusahaan yang telah melaksanakan penerapan SMK3 ini, selanjutnya dilakukan penilaian penerapan SMK3 melalui Audit *Eksternal* oleh lembaga audit yang telah di akreditasi atau ditunjuk oleh Menteri.

#### D. SPM

Adapun beberapa sertifikat SPM yang dimiliki PT. Kunango Jantan yaitu:

- a. Tiang baja tiang SUTM sistem reduser tekan 12 m/200 daN.
- b. Tiang baja tiang SUTM sistem reduser tekan 9 m/200 daN.



## **BAB III**

### **DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK**

Kerja praktek (KP) dilaksanakan di PT. Kunango Jantan yang berlokasi di Jl. By Pass Km. 25, Nagari Kasang, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat, Indonesia. Dilaksanakan dari 22 juli 2024 sampai 10 Januari 2025 dengan jam kerja mulai dari jam 08.00- 16.00 Wib dari hari senin sampai jumat dan untuk hari sabtu dari jam 08.00- 12.00 Wib.

Penulis melaksanakan kerja praktek (KP) yang umumnya di tempatkan di devisi Laboratorium Beton, PT. Kunango Jantan Beton, selama  $\pm$  6 Bulan. Adapun rincian tugas yang diberikan selama pelaksanaan Kerja Praktek (KP) adalah:

#### **3.1 Perkenalan Staf dan Lokasi Pabrik Produksi**

Tahap perkenalan, tahap ini di lakukan untuk mengenal struktur organisasi, devisi dan lapangan kegiatan KP yang berada di perusahaan dan mengetahui kordinator lapangan selama pelaksanaan Kerja Praktek berlangsung.



Gambar 3. 1 Perkenalan dengan kelompok K3

*Sumber: Dokumentasi KP, 2024*



Gambar 3. 2 keliling lokasi kp bersama pembimbing kp

*Sumber: Dokumentasi KP, 2024*

### 3.2 Rincian Tugas Yang Dilaksanakan

Adapun beberapa pekerjaan yang diberikan oleh pembimbing di lapangan selama kerja praktek (KP) sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian *properties* material seperti pasir dan *split*  $\frac{1}{2}$  ataupun medium setiap bulan sebagai laporan bulanan dan pengujian pada setiap sampel masuk.
2. Melakukan pengujian hammer test pada setiap produk yang sudah selesai proses produksinya agar pihak *Quality Control* (QC) bisa membuat laporan terhadap produksi tersebut.
3. Mengikuti proses pengujian *banding* pada produk spun pile.
4. Melakukan *trial mix* sekali seminggu untuk stok sampel pengujian.
5. Melakukan pengujian kuat tekan beton yang diawali dengan proses *capping* pada setiap sampel yang akan diuji setiap harinya

Berikut penjelasan - penjelasan untuk setiap kegiatan diatas sebagai berikut:

#### 3.2.1 Pengujian kadar air agregat halus dan agregat kasar

Kadar air adalah besarnya perbandingan antara berat air yang dikandung agregat dalam keadaan kering dan dinyatakan dalam persen (%). Peraturan persyaratan yang digunakan dalam "*American Society for Testing and Materials*", yaitu dalam campuran beton, air mempunyai dua buah fungsi. yang pertama untuk memungkinkan reaksi kimia yang menyebabkan pengikatan dan berlangsungnya pengerasan. yang ke dua adalah sebagai pelumas campuran kerikil, pasir dan semen agar dapat ditempatkan ke dalam cetakan dengan kelecakan sesuai rencana. air dalam campuran beton terdiri dari air yang terserap di dalam agregat air yang berada pada permukaan agregat-air yang ditambahkan selama proses pencampuran menurut *American Society for Testing and Materials*".

Sangatlah sulit untuk mencapai agregat dalam keadaan *SSD* (*Saturated Surface Dry*) di lapangan yaitu Kondisi dari partikel agregat atau padat berpori lainnya ketika diisi dengan air tetapi terkena permukaan kering. Sehingga perlu untuk mengkonversikan keadaan yang sebenarnya dari agregat di lapangan

menjadi keadaan SSD, yaitu dengan mengetahui total kadar air dan kapasitas absorpsi dari agregat yang diukur.

Kadar air bebas dihitung dari total kadar air dikurangi kapasitas absorpsi. Dapat disimpulkan bahwa air yang terkandung dalam agregat akan mempengaruhi jumlah air yang diperlukan di dalam campuran. Salah satu sifat yang sangat mempengaruhi besarnya air yang terdapat dalam agregat adalah porositas dan absorpsi agregat.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

1. Agregat yang akan ditentukan diaduk sampai rata atau agar dapat mewakili semua sampel
2. *Kalibrasikan* wadah kosong yang akan dipakai dan beri nomor atau kode wadah kemudian ambil sampel yang akan ditentukan dan masukkan sampel, catat beratnya (W1) gr
3. Keringkan sampel tersebut pada oven suhu (110±5) 0C sampai didapatkan berat tetap (biarkan sebentar sebelum ditimbang), sampel ditimbang pada wadah yang telah di kalibrasi dan catat berat sampel (W2)

Untuk perhitungan gunakan Rumus berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{W1 - W2}{W2} \times 100\%$$

Keterangan :

(W1)= berat sampel semula (gr)

(W2) = berat sampel kering (gr)

Tabel 3. 1 Hasil pengujian kadar air agregat kasar

Uraian	Benda uji
Massa wadah + benda uji	-
Massa wadah	-
Massa benda uji (W1)	2000
Massa wadah + benda uji kering oven	-
Massa wadah	-

Massa benda uji kering oven (W2)	1990
Kadar air total = $\frac{W1-W2}{W2} \times 100 \%$	0,51

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024

Tabel 3. 2 Hasil pengujian kadar air agregat kasar

Uraian	Benda uji
Massa wadah + benda uji	-
Massa wadah	-
Massa benda uji (W1)	800
Massa wadah + benda uji kering oven	-
Massa wadah	-
Massa benda uji kering oven (W2)	753
Kadar air total = $\frac{W1-W2}{W2} \times 100 \%$	6,25

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024



(a) Oven



(b) timbangan

Gambar 3. 3 Pengenalan peralatan laboratorium

Sumber: Dokumentasi Laboratorium KP, 2024

### 3.2.2 Pengujian kadar lumpur agregat kasar (*splite 1-2*)

Sesuai SNI 03-3449-2002 bahwa agregat halus yang dapat digunakan sebagai campuran beton adalah batuan hasil disintegrasi batuan alami yang didapat baik secara langsung dari alam ataupun dari hasil pabrik pemecah batu. Berdasarkan dimensi butiran agregat halus atau yang sering disebut sebagai pasir adalah butiran mineral yang lolos ayakan 4,8 mm dan tertinggal di atas ayakan

0,075 mm. Didalam pasir juga masih terdapat kandungan-kandungan mineral yang lain seperti tanah dan silt.

Pasir yang digunakan untuk bahan bangunan harus memenuhi syarat yang ditentukan oleh persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI). Pasir yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan, jika kandungan lumpur dapat dilakukan dengan dua metode yakni *equivalen* yaitu dengan cara mengukur tinggi bagian endapan pasir dan tinggi endapan butir halus (lumpur) yang dilakukan dengan menggunakan gelas ukur transparan dan cara pencucian diatas saringan No.200 (butiran lebih kecil dari 0,075 mm). Dengan cara endapan *equivalen* kadar lumpur dalam pasir yang dinyatakan dalam persen (%) dapat diketahui secara cepat melalui pengamatan endapan pasir dan lumpur yang ada dalam gelas ukur transparan.

Untuk prosedur pengujian berat volume agregat halus dan kasar adalah sebagai berikut

1. prosedur kerja uji kadar lumpur cara *Equivalen*
  - a. Gelas ukur diisi dengan pasir yang telah disediakan sampai 450 ml kemudian ditambah dengan air bersih sampai 900 ml.
  - b. Tutup gelas ukur sampai rapat kemudian dikocok- kocok 60 kali dengan cara membolak-balikkan posisi gelas ukur dengan menggunakan kedua tangan.
  - c. Diamkan selama lebih 1 jam atau sampai air pelarut kembali jernih sehingga akan terlihat perbedaan lapisan yang terbentuk.
  - d. Amati, ukur dan catat tinggi endapan lumpur yang ada diatas pasir dan tinggi endapan pasir itu sendiri
2. Proses kerja uji kadar lumpur cara pencucian diatas saringan No.200
  - a. Siapkan pasir kering tungku yang lewat ayakan 4.8 mm seberat 500 gr (BI)
  - b. Masukkan pasir tersebut kedalam nampan pencuci dan 18 tambahkan air secukupnya sampai semuanya terendam

- c. Goncang- goncangkan nampan, kemudian tuangkan air cucian ke dalam ayakan no. 200 (butir- butir besar dijaga jangan sampai masuk ke ayakan No. 200 uapaya tidak merusak lobang ayakan
- d. Ulangi langkah (c) sampai air cucian tampak bersih
- e. Maukkan kembali butir- butir pasir yang tersisa di ayakan No. 200 kedalam nampan, kemudian masukkan ke dalam oven untuk dikeringkan sampai kering mutlak.
- f. Timbang kembali pasir setelah kering oven (B2)

Perhitungan data dari pengujian yang telah dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Hasil pengujian kadar lumpur agregat kasar

Uraian	Benda uji
Massa wadah + benda uji	-
Massa wadah	-
Massa benda uji (W1)	1990
Massa wadah + benda uji kering oven	-
Massa wadah	-
Massa benda uji kering oven (W2)	1985
Kadar lumpur total = $\frac{W1-W2}{W2} \times 100 \%$	0,26

Sumber : Pengolahan data pengujian KP, 2024



(a) Wadah



(b) Oven

Gambar 3. 4 Pengenalan peralatan laboratorium

Sumber : Dokumen Laboratorium kp, 2024

### 3.2.3 Pengujian kadar lumpur agregat halus metode pengendapan

Sesuai SNI 03-3449-2002 bahwa agregat halus yang dapat digunakan sebagai campuran beton adalah batuan hasil disintegrasi batuan alami yang didapat baik secara langsung dari alam atau pun dari hasil pabrik pemecah batu. Berdasarkan dimensi butiran agregat halus atau yang sering disebut sebagai pasir adalah butiran butiran mineral yang dapat lolos ayakan 4,8 mm dan tertinggal di atas ayakan 0,075 mm. Didalam pasir juga masih terdapat kandungan-kandungan mineral yang lain seperti tanah dan *silt*.

Pasir yang digunakan untuk bahan bangunan harus memenuhi syarat yang telah ditentukan didalam Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI). Pasir yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan, jika kandungan lumpur tidak lebih dari 5%. Pemeriksaan kandungan lumpur dapat dilakukan dengan dua metode yakni cara *equivalen* yaitu dengan cara mengukur tinggi bagian endapan pasir dan tinggi endapan butiran halus (lumpur) yang dilakukan dengan menggunakan gelas ukur transparan dan cara pencucian diatas saringan No. 200 (butiran lebih kecil dari 0,075 mm). Dengan cara endapan *equivalen* kadar lumpur dalam pasir yang dinyatakan dalam persen (%) dapat diketahui secara cepat melalui pengamatan tinggi endapan pasir dan lumpur yang ada dalam gelas ukur transparan.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

1. Masukkan benda uji ke dalam gelas ukur
2. Tambahkan air ke dalam gelas ukur guna melarutkan lumpur
3. Putar alat ukur dimana alas gelas bertumpu pada salah satu tangan selama beberapa waktu. Hal ini bertujuan untuk mengeluarkan gelembung udara dan memisahkan lumpur dari pasir.
4. Letakkan gelas pada tempat yang datar dan biarkan lumpur mengendap selama 24 jam
5. Ukur tinggi pasir (v1) dan tinggi lumpur (v2)



Gambar 3. 5 Pengendapan kadar lumpur agregat halus  
 Sumber: Dokumentasi KP, 2024



Gambar 3. 6 Pembacaan kadar lumpur agregat halus metode pengendapan  
 Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.4 Analisa saringan agregat kasar dan agregat halus

Analisis gradasi (pemeriksaan gradasi) untuk agregat halus dan agregat kasar ini merupakan uraian. Langkah-langkah untuk melakukan Analisa distribusi ukuran butir (gradasi) melalui ayakan. Metode ini dimasukkan sebagai pegangan dalam pemeriksaan untuk menentukan pembagian butir (gradasi) agregat halus dan agregat kasar dengan menggunakan saringan yang ditentukan.

Menurut SNI 03-2847-2002 agregat halus adalah pasir alam sebagai hasil diintegrasikan alami batuan atau pasir yang dihasilkan oleh industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir terbesar 5,00 mm. kelompok kekasaran pasir berdasarkan gradasinya :

Tabel 3. 4 Zona kelompok kekasaran pasir berdasarkan gradasi

Lubang ayakan (mm)	Persen lewat butir yang lewat ayakan			
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
10	100	100	100	100
4,8	90 - 100	90 - 100	90 - 100	95 - 100

8,4	60 - 90	75 - 100	85 - 100	95 - 100
1,2	30 - 70	55 - 90	75 - 100	90 - 100
0,6	15 - 34	35 - 59	60 - 79	80 - 100
0,3	5 - 20	8 - 30	12 - 40	15 - 50
0,15	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 15

Sumber: SNI 03-2847-2002

Ket : zona 1 = pasir kasar

zona 2 = pasir agak kasar

zona 3 = pasir halus

zona 4 = pasir agak halus

Cara menganalisa gradasi agregat halus tersebut adalah dengan menghubungkan gradasi pasir uji dengan grafik gradasi pasir tiap zona. Sedangkan untuk agregat kasar menurut SNI 03-2847-2002 adalah kerikil sebagai hasil disintegrasi alami dari batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir antara 5 mm sampai 40 mm. kelompok kekasaran agregat kasar berdasarkan gradasinya :

Tabel 3. 5 Zona kelompok kekasaran agregat kasar berdasarkan gradasi

Lubang ayakan (mm)	Persen berat butir yang lewat ayakan		
	10 mm	20 mm	40 mm
75			100 - 100
37,5		100 - 100	95 - 100
19	100 - 100	95 - 100	35 - 70
9,5	50 - 85	30 - 60	10 - 40
4,75	0 - 10	0 - 10	0 - 5

Sumber: SNI 03-2847-2002

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

b) Persiapan Benda Uji

Benda uji yang akan diuji dengan ayakan ini harus telah dicampur dengan baik, dan sebagai pengurangan jumlah benda uji dengan alat pembagi atau cara dibagi empat. Seluruh bagian benda uji yang keluar dari hasil alat pembagi harus diperiksa, adapun pula pembagiannya dengan cara dibagi empat benda uji yang diperiksa ialah dua bagian benda uji yang berlawanan arah sebagai dua contoh. Benda uji sebelum dimasukkan ke dalam alat pembagi harus agak basah agar tidak ada debu yang hilang atau terbang.

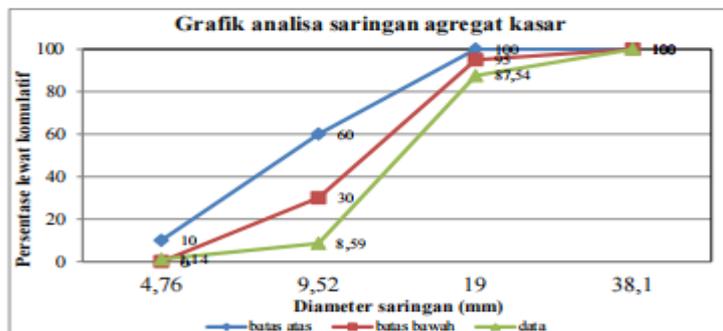
c) Pelaksanaan Pengujian

1. Benda uji dikeringkan di dalam oven dengan suhu ( $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) sampai beratnya konstan.
2. Susun ayakan menurut susunan dengan lubang ayakan yang terbesar ditaruh paling atas kemudian lubang yang lebih kecil dibawahnya.
3. Susunan ayakan ditaruh di atas alat penggetar atau diayak dengan tangan.
4. Masukkan benda uji ke dalam ayakan yang paling atas.
5. Hidupkan mesin *sieve shaker*/pengguncang dan benda uji akan disaring selama 15 menit.
6. Benda uji yang tertahan di dalam masing-masing ayakan dipindahkan ketempat/bejana lain atau kertas. Agar tidak ada benda uji yang tertahan dalam ayakan maka ayakan harus dibersihkan dengan sikat lembut. Benda uji tersebut kemudian ditimbang. Pada langkah ini harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak ada butir agregat yang hilang.

Tabel 3. 6 Hasil pengujian analisa saringan agregat kasar

No Ayakan	Ayakan Ayakan (mm)	Berat Tertahan (mm)	Berat Tertahan (gram)	Rata - Rata	Spek gradasi (Max = 38 mm) SNI 03-2834-1993	
					Min (%)	Max (%)
1 1/2"	40	35		35		
3/4"	20	235	330	282,5		
3/8"	10	2590	2530	2560	100	100
No. 4	4,8	450	445	447,5	90	100
No. 8	2,4	95	105	100	75	100
No. 16	1,2	95	90	92,5	55	90
No. 30	0,6				35	59
No. 50	0,25				8	30
No. 100	0,15				0	10
No. 200	0,075					
	SISA					
	TOTAL	3500	3500			
FINE MODULUS				3,86		

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024

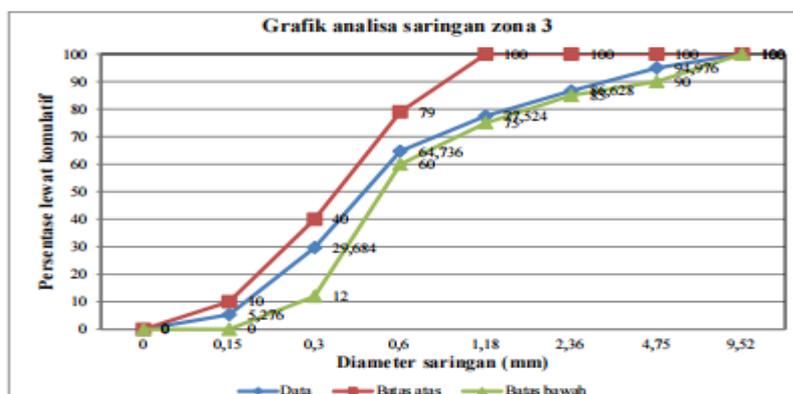


Gambar 3. 7 Grafik Analisa saringan agregat kasar  
 Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ , 2024

Tabel 3. 7 Hasil pengujian analisa saringan agregat halus

No Ayakan	Ayakan Ayakan (mm)	Berat Tertahan (mm)	Berat Tertahan (gram)	Rata - Rata	Spek gradasi (Max = 38 mm) SNI 03-2834-1993	
					Min (%)	Max (%)
1 1/2"	40					
3/4"	20					
3/8"	10	10	5	7,5	100	100
No. 4	4,8	60	60	60	90	100
No. 8	2,4	130	130	130	75	100
No. 16	1,2	175	180	177,5	55	90
No. 30	0,6	315	315	315	35	59
No. 50	0,25	205	205	205	8	30
No. 100	0,15	85	80	82,5	0	10
No. 200	0,075	10	15	12,5		
	SISA	10	10			
	TOTAL	1000	1000			
FINE MODULUS				3,21		

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024



Gambar 3. 8 Grafik Analisa saringan agregat halus  
 Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ , 2024



(a) Penyusunan Saringan



(b) analisa saringan dengan di guncang

Gambar 3. 9 Pengujian Analisa saringan agregat halus metode di guncang

*Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024*

### 3.2.5 Pengujian berat volume agregat halus dan agregat kasar

Berat volume atau berat isi merupakan rasio antara berat agregat dan isi atau volume. Berat isi agregat diperlukan dalam perhitungan bahan campuran beton, apabila jumlah bahan ditakar dengan ukuran volume. Berat volume agregat ditinjau dalam dua keadaan, yaitu berat volume gembur dan berat volume padat. Berat volume gembur merupakan perbandingan berat agregat dengan volume literan, sedangkan berat volume padat adalah perbandingan berat agregat dalam keadaan padat dengan volume literan.

Agregat dibedakan menjadi dua macam, yaitu agregat halus dan agregat kasar yang di dapat secara alami atau buatan. Cara membedakan jenis agregat yang paling banyak dilakukan adalah dengan didasarkan pada ukuran butir butirannya. Agregat yang mempunyai ukuran butir-butir besar disebut agregat kasar, sedangkan agregat yang berbutir kecil disebut agregat halus.

Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk menentukan berat isi (satuan) pasir dan kerikil yakni angka yang menyatakan perbandingan antara berat agregat terhadap volume tertentu dalam satuan  $\text{kg/m}^3$ .

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

1. Berat isi gembur :
  - a. Siapkan alat dan bahan yang digunakan
  - b. Masukkan agregat kedalam wadah baja menggunakan sekop hingga penuh dengan hati-hati agar tidak terjadi pemisahan butir-butir agregat.
  - c. Ratakan permukaan benda uji dengan menggunakan mistar perata.
  - d. Timbang dan catat berat wadah beserta benda uji (W2). 5) Hitung berat benda uji (W3) dengan cara  $W3 = W2 - W1$ .
2. Berat isi agregat dengan cara penumbukan atau berat isi padat:
  - a. Timbang dan catat berat wadah baja yang digunakan (W1).
  - b. Isilah wadah dengan benda uji dalam tiga lapis yang sama tebal. Setiap lapis dipadatkan dengan tongkat pemadat dengan cara ditumbuk sebanyak 25 kali secara merata.
  - c. Ratakan permukaan benda uji dengan menggunakan mistar perata.
  - d. Timbang dan catat berat wadah beserta benda uji (W2).
  - e. Hitung berat benda uji (W3) dengan cara  $W3 = W2 - W1$

Tabel 3. 8 Hasil pengujian berat volume agregat kasar

Uraian	Satuan	PADAT			GEMBUR		
		Uji - 1	Uji - 2	Rerata	Uji - 1	Uji - 2	Rerata
Volume Wadah	cm <sup>3</sup>	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75
Berat Wadah	Gram	2670	2670	2670	2670	2670	2670
Berat Benda Uji + wadah	Gram	13652	13655	13653,5	12905	12935	12920
Berat Benda (C-B)	Gram	10982	10985	10983,5	10235	10265	10250
Berat Volume	kg/m <sup>3</sup>	1,598	1,599	1,599	1,490	1,494	1,492

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024

Tabel 3. 9 Hasil pengujian berat volume agregat halus

Uraian	Satuan	PADAT			GEMBUR		
		Uji - 1	Uji - 2	Rerata	Uji - 1	Uji - 2	Rerata
Volume Wadah	cm <sup>3</sup>	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75	6868,75
Berat Wadah	Gram	2670	2670	2670	2670	2670	2670
Berat Benda Uji + wadah	Gram	13660	13705	13682,5	13430	13525	13477

Berat Benda (C - B)	Gram	10990	11035	11012,5	10760	10855	10807,5
Berat Volume = D/A	kg/m <sup>3</sup>	1,6	1,606	1,603	1,566	1,580	1,573

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024



(a) Agregat kasar



(b) Agregat halus

Gambar 3. 10 Metode penmbukan berat volume

Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.6 Pengujian spesifikasi *gravity* agregat halus

Standar ini menetapkan cara uji berat jenis curah kering dan berat jenis semu (*apparent*) serta penyerapan air agregat halus. Agregat halus adalah agregat yang ukuran butirannya lebih kecil dari 4,75 mm (No. 4).

Cara uji ini digunakan untuk menentukan setelah (24+4) jam di dalam air berat jenis curah kering dan berat jenis semu, berat jenis curah dalam kondisi jenuh kering permukaan, serta penyerapan air. Nilai nilai yang tertera dinyatakan dalam *Satuan Internasional (SI)* dan digunakan sebagai standar.

Standar ini dapat menyangkut penggunaan bahan, pelaksanaan dan peralatan yang berbahaya. Standar ini tidak memasukkan masalah keselamatan yang berkaitan dengan penggunaannya. Pengguna standar ini bertanggung jawab untuk menyediakan hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan serta peraturan dan batasan-batasan dalam menggunakan standar ini.

Menentukan *bulk* dan *apparent specific gravity* serta penyerapan (*absorption*) dari agregat halus menurut prosedur ASTM C-128. Nilai ini

diperlukan untuk menetapkan besarnya komposisi volume agregat dalam adukan beton.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

- a. Agregat halus dijenuhkan dengan cara direndam di dalam air.
- b. Sebagian dari sampel yang telah direndam, kemudian dikeringkan di udara dan dimasukkan pada *Metal Sand Cone*. Benda uji tersebut dipadatkan dengan tongkat pemadat (*temper*) dengan jumlah tumbukan 25 kali. Kondisi SSD contoh diperoleh jika butiran-butiran pasir longsor/runtuh ketika cetakan diangkat
- c. Contoh benda seberat 500 gram dikeringkan di dalam oven pada suhu  $(110+5) ^\circ\text{C}$ . Langkah ini harus diselesaikan dalam 24 jam
- d. Contoh agregat halus dimasukkan ke dalam piknometer dengan air sampai 90% penuh. Bebaskan gelembung-gelembung udara dengan cara menggoyang-goyangkan piknometer. Rendam piknometer dengan suhu air  $(73+3) ^\circ\text{F}$  selama 24 jam. Timbang berat piknometer yang berisi contoh beserta air
- e. Timbang berat piknometer yang berisi air sesuai dengan kapasitas kalibrasi pada temperatur  $(73+3) ^\circ\text{F}$  dengan ketelitian 0,1 gram

Tabel 3. 10 Hasil pengujian spesifik gravity agregat halus

Pengujian	Notasi	1	Satuan
Berat benda uji kondisi jenuh kering permukaan	S	535	Gram
Berat benda uji kering oven	A	515	Gram
Berat picnometer yang berisi air	B	985	Gram

Perhitungan	Notasi	1
Berat jenis curah kering (Sd)	$\frac{A}{(B + S - C)}$	2,5
Berat jenis curah kering permukaan (Ss)	$\frac{S}{(B + S - C)}$	0,9
Berat jenis semua (Sa)	$\frac{A}{(B + A - C)}$	2,3

Penyerapan air	$\left(\frac{S-A}{A}\right) \times 100\%$	3,8
----------------	---	-----

sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024



Gambar 3. 11 Pengujian spesifik gravity agregat halus

Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.7 Pengujian spesifik gravity agregat kasar

Agregat kasar adalah agregat yang ukuran butirannya lebih besar dari 4,75 mm (Saringan No.4). Berat jenis dapat di nyatakan dengan berat jenis curah kering, berat jenis curah pada kondisi jenuh kering permukaan atau berat jenis semu. Berat jenis curah (jenuh kering permukaan) dan penyerapan air berdasarkan pada kondisi setelah (24+4) jam direndam di dalam air. Cara uji ini tidak ditujukan untuk digunakan pada pengujian agregat ringan. Nilai-nilai yang tertera dinyatakan dalam satuan *Internasional (SI)* dan digunakan sebagai standar.

Standar ini dapat menyangkut penggunaan bahan, pelaksanaan dan peralatan yang berbahaya. Standar ini tidak memasukkan masalah keselamatan yang berkaitan dengan penggunaannya. Pengguna standar ini bertanggung jawab untuk menyediakan hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan serta peraturan dan batasan-batasan dalam menggunakan standar ini.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

- Benda uji direndam selama 24 jam
- Contoh sampel dimasukkan ke dalam keranjang berisi air. Temperatur air dijaga  $(73,4+3) ^\circ\text{F}$  dan kemudian ditimbang. Setelah keranjang digoyang-goyangkan di dalam air untuk melepaskan udara yang terperangkap
- Ambil benda uji sesuai dengan ukuran maksimumnya.

- d. Benda uji dikeringkan permukaannya (SSD) dengan menggulungkan handuk pada butiran agregat
- e. Timbang berat sampel dalam kondisi SSD (A)
- f. Contoh sampel dimasukkan kembali ke dalam keranjang berisi air. Temperatur air dijaga  $(73,4+3) ^\circ\text{F}$  dan kemudian ditimbang.
- g. Hitung berat contoh kondisi jenuh (B)
- h. Keringkan sampel dalam oven  $(110+5)^\circ\text{C}$ . Setelah itu didinginkan, kemudian sampel ditimbang dan hitung berat contoh dalam kondisi kering

Tabel 3. 11 Hasil pengujian spesifik *gravity* agregat kasar

Pengujian	Notasi	1	Satuan
Berat benda uji kering oven	S	3990	Gram
Berat benda uji jenuh kering permukaan di udara	A	4005	Gram
Berat benda uji dalam air	B	2180	Gram

Perhitungan	Notasi	1
Berat jenis curah kering (Sd)	$\frac{A}{(B + S - C)}$	2,2
Berat jenis curah kering permukaan (Ss)	$\frac{S}{(B + S - C)}$	2,1
Berat jenis semu (Sa)	$\frac{A}{(B + A - C)}$	2,1
Penyerapan air	$\left(\frac{S-A}{A}\right) \times 100\%$	0,38

Sumber: Pengolahan data pengujian KP PT. KJ, 2024



(a). Mengeringkan permukaan sampel



(b). Alat pengujian spesifik *gravity*

Gambar 3. 12 Pengujian spesifik *gravity* agregat kasar  
 Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.8 Pengujian kadar organik agregat halus

Zat Organik adalah zat yang pada umumnya merupakan bagian dari binatang atau tumbuh-tumbuhan dengan komponen utamanya adalah karbon, protein dan lemak lipid. Dimana zat organik ini mudah mengalami pembusukan oleh bakteri dengan menggunakan oksigen terlarut. Agregat halus merupakan salah satu komponen dalam campuran beton, dimana agregat halus yang digunakan harus memenuhi syarat syarat tertentu salah satunya adalah tidak boleh mengandung bahan organik yang berlebih.

Standar yang mengacu pada pengujian zat organik pada agregat halus adalah SNI 2816 2014 tentang “ Metode Uji Bahan Organik dalam Agregat Halus untuk Beton”.

Tabel 3. 12 Nomor standar kadar organik

Nomor standar pelaksanaan	Reduksi kuat tekan	Warna cairan	Pasir
1	0	Tidak ada warna sampai dengan warna kuning muda	Dapat dipakai
2	10-20	Kuning muda	kadang - kadang dapat dipakai
3	15 - 30	Merah kekuning kuningan	Dipakai untuk lantai biasa
4	25 - 50	Coklat kemerah - merahan	Tidak dapat digunakan
5	50 - 100	Coklat tua	Tidak dapat digunakan

Sumber: SNI 2816 2014

Menentukan kandungan bahan organik dalam agregat halus berdasarkan standar warna *Hellige Tester* (ASTM C – 40). Kandungan bahan organik yang berlebihan pada unsur bahan beton dapat mempengaruhi kualitas beton.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

- Contoh benda uji dimasukkan ke dalam botol
- Tambahkan senyawa NaOH (3%). Setelah dikocok, total volume menjadi kira-kira  $\frac{3}{4}$  volume botol
- Botol ditutup erat-erat dengan penutup dan botol dikocok kembali lalu diamkan selama 24 jam

- d. Setelah 24 jam, bandingkan warna cairan yang terlihat dengan warna stándar No. 3 (apakah lebih tua atau lebih muda).



Gambar 3. 13 Hasil pengujian kadar organik  
Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.9 Pengujian abrasi menggunakan mesin *loss angeles*

Pengujian ini dapat digunakan untuk mengukur keausan agregat kasar. Hasil pengujian bahan ini dapat digunakan dalam perencanaan dan pelaksanaan bahan perkerasan jalan atau konstruksi beton. Banyak objek bangunan sipil yang sangat dipengaruhi oleh kondisi agregat, terutama pada tingkat keausan agregat. Contohnya pada pekerjaan jalan, baik yang perkerasan kaku (*rigid pavement*) ataupun perkerasan lentur (*flexible pavement*), agregat akan mengalami proses lainnya seperti pemecahan, pengikisan akibat cuaca, pengikisan ketika pencampuran dan akibat penghamparan dan pemadatan.

Setelah jalan dapat dioperasikan, agregat juga masih mengalami proses pengausan oleh roda-roda kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan pengujian untuk mengetahui daya tahan terhadap keausan.

Secara umum agregat harus memiliki daya tahan yang cukup terhadap :

3. Pemecahan (*rusting*)
4. Penurunan mutu (*degradation*)
5. Penghancuran (*disintegration*)

Pengujian ketahanan agregat kasar terhadap keausan dapat dilakukan dengan salah satu dari 7 (tujuh) cara berikut:

1. Cara A : Gradasi A, bahan lolos 37,5 mm, sampai tertahan ),5 mm.  
Jumlah bola 12 buah dengan 500 putaran

2. Cara B : Gradasi : Gradasi B, bahan lolos saringan 19 mm sampai tertahan 9,5 mm. jumlah bola 11 buah dengan 500 putaran.
3. Cara C : Gradasi C, bahan lolos 95 mm sampai tertahan 4,75 mm (no.4) jumlah bola 8 buah 500 putaran
4. Cara D : Gradasi D, bahan lolos 4,75 mm (no.4) sampai tertahan 2,36 mm (no.8) jumlah bola 6 buah dengan 500 putaran
5. Cara E : Gradasi E, bahan lolos 75 mm sampai tertahan 37,5 mm. jumlah bola 12 buah dengan 1000 putaran
6. Cara F : Gradasi F, lolos 50 mm sampai tertahan 25 mm. Jumlah bola 12 buah dengan 1000 putaran
7. Cara G : Gradasi G, bahan 37,5 mm sampai tertahan 2919 mm. jumlah bola 12 buah dengan 1000 putaran

Bila tidak ditentukan cara yang harus dilakukan, maka pemilihan Gradasi disesuaikan dengan contoh material yang merupakan wakil dari material yang akan digunakan:

1. Benda uji dan bola baja dimasukkan kedalam mesin Abrasi *Los Angeles*;
2. Putar mesin dengan kecepatan 30 sampai dengan 33 rpm. Jumlah putaran gradasi A,B,C dan D 500 putaran dan untuk gradasi E,F dan G 1000 putaran;
3. Setelah selesai pemutaran, keluarkan benda uji dari mesin kemudian saring dengan saringan no.12 (1,7 mm); butiran yang tertahan di atasnya dicuci bersih. Selanjutnya dikeringkan dalam oven pada suhu  $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$  sampai berat tetap

Tabel 3. 13 Hasil pengujian abrasi menggunakan mesin *los engeles*

Uraian	Uji	Satuan
Tertahan saringan 12,5 mm	2500	gr
Tertahan saringan 9,5 mm	2500	gr
Jumlah bola	11	Buah
Berat tertahan saringan # 12	3935	gr
Keausan = $(A - B)/A \times 100\%$	21,9	%

Sumber : pengolahan data KP, 2024



(a) Mesin *loss angeles*



(b) Memasukkan sampel ke *loss angeles*

Gambar 3. 14 pengujian abrasi  
Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.10 Pengujian *hammer test*

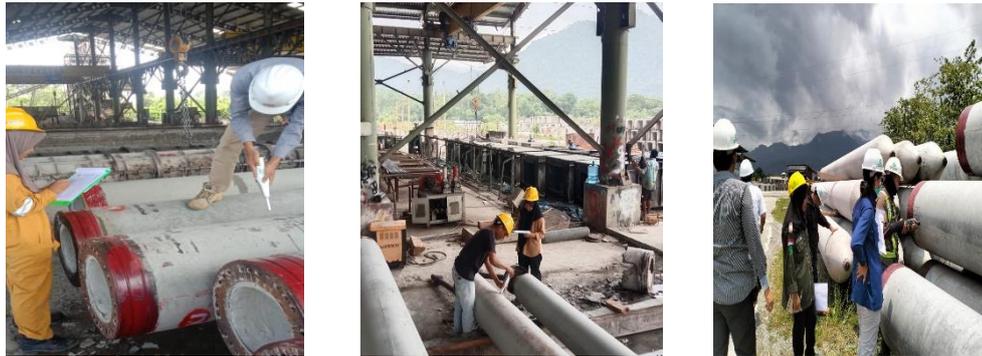
Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang Metode uji angka pantul beton keras adalah revisi dari SNI 03-4803-1998, Metode pengujian angka pantul beton yang sudah mengeras. Standar ini merupakan hasil adopsi dari ASTM C 805-02, *Standard Test Method for Rebound Number of Hardened Concrete*. Standar ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis No.91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis Rekayasa Jalan dan Jembatan 91-01/S2 melalui Gugus Kerja Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan.

Metode uji ini merupakan acuan dan pegangan bagi para penanggung jawab dan teknisi dalam pengujian angka pantul beton yang sudah mengeras sehingga diperoleh hasil yang benar dan akurat. Dalam metode uji ini, dijelaskan secara detail dan singkat cara uji angka pantul beton keras, penjelasan pengujian kalibrasi (uji anvil) dan penjelasan mengenai syarat dan cara perhitungan. Pengujian dilaksanakan untuk menyelidiki secara cepat suatu area yang luas dari struktur yang terbuat dari beton, akan tetapi tidak dimaksudkan sebagai alternatif untuk menetapkan kekuatan beton.

Langkah pengujian yang dilaksanakan:

- a. Pegang alat dengan kokoh sehingga posisi hulu palu tegak lurus dengan permukaan beton yang diuji.
- b. Tekan alat secara perlahan ke arah permukaan uji sampai palu pantul menumbuk hulu palu.
- c. Setelah tumbukan tahan tekanan pada alat dan apabila perlu tekan tombol pada sisi alat untuk mengunci hulu palu pada posisinya.

- d. Baca dan catat angka pantul pada skala untuk angka yang terdekat.
- e. Lakukan 10 titik bacaan pada setiap daerah pengujian dengan jarak masing–masing titik bacaan tidak boleh lebih kecil dari 25 mm.
- f. Periksa permukaan beton setelah tumbukan, batalkan pembacaan jika tumbukan memecahkan atau menghancurkan permukaan beton karena terdapat rongga udara, dan ambil titik bacaan yang lain.



Gambar 3. 15 Pengujian *hammer test*  
 Sumber: Dokumentasi KP, 2024

### 3.2.11 Pengujian *bending* tiang

#### 1. Pengujian kelurusan

Bagian dibawah batas tanam dijepit pada pondasi. Rol penyangga tiang diatur sehingga sumbu tiang *horizontal (waterpass)* dan beban gesekan antara rol dan landasan sekecil mungkin. Pada ujung tiang, segaris dengan sumbu tiang, dipasang jarum penunjuk simpangan. Jarum harus menunjuk pada titik nol mistar pengukur.

Setelah itu tiang diputar untuk diperiksa dengan penglihatan pada sisi kiri atau sisi kanan tiang yang menunjukkan penyimpangan kelurusan. Pada sisi dengan penyimpangan maksimum tersebut ditarik benang dengan kedua ujung benang menempel pada kedua ujung tiang. Hasil pengukuran maksimum antara bagian luar tiang dan benang adalah besarnya penyimpangan kelurusan

#### 2. Pengujian lentur

Titik penarikan adalah pada titik tangkap 250 mm dari ujung tiang. Tiang ditarik secara *horizontal* dan tegak lurus terhadap sumbu tiang secara perlahan dari posisi 60%, 80% dan 100% beban kerja tiang. Pada saat dinamo meter menunjukkan beban kerja, periksa keretakan yang terjadi pada tiang.

### 3. Pengujian defleksi permanen

Setelah pengujian tersebut diatas, tiang dibebani 150% beban kerja dan di tahan pada beban itu selama 2 menit kemudian beban dibebaskan. Penyimpangan ujung atas tiang menunjukkan lenturan permanen 150% beban kerja.

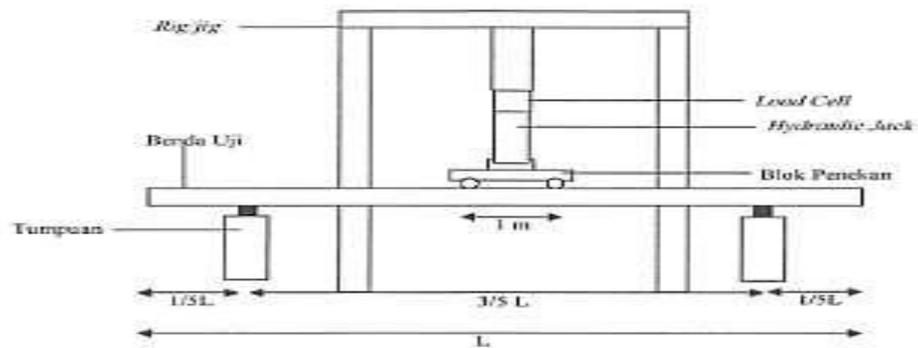
### 4. Pengujian patah

Setelah selesai pengujian lentur, tiang dibebani dari nol sampai 120% beban kerja dan kemudian dinaikkan secara perlahan dengan penambahan 10% beban kerja sampai mencapai 200% beban kerja.

Besar lenturan sesaat pada setiap prosentase pembebanan dicatat dan beban dinaikkan lagi sampai tiang patah atau telah mencapai 200% beban kerja. Beban maksimum yang ditunjukkan oleh dinamo meter adalah beban patah tiang.

Uji *bending minipile* mengacu pada standar JIS A 5373 dengan prosedur pengujian sebagai berikut:

1. Benda uji diletakkan dengan posisi horizontal pada dua tumpuan dengan jarak  $3/5$  kali dari panjang benda uji seperti yang terlihat digambar *set up* pengujian.
2. Di bagian tengah bentang di pasang *LVDT (Linier Variable Displacement Transducer)* untuk mengukur defleksi selama pembebanan.
3. Gaya dibangkitkan secara bertahap dan dilakukan pemeriksaan terhadap retak.
4. Pemberian gaya dilakukan hingga benda uji mulai terjadi retak.
5. Pemberian gaya dilakukan kembali sampai maksimum atau sampai benda uji rusak
6. Selesai pembebanan berlangsung direkam besarnya gaya dan defleksi menggunakan Data *logger*.



Gambar 3. 16 Set up pengujian  
 Sumber: Standar JIS A 5373



Gambar 3. 17 Pengujian bending spun pile  
 Sumber : Dokumentasi KP , 2024

### 3.2.12 Trial mix

perancangan campuran beton dilakukan dengan maksud menghasilkan campuran beton yang memenuhi kriteria persyaratan yang dapat menghasilkan beton dengan mutu yang dikehendaki. *Trial mix* beton adalah percobaan campuran beton yang sudah melalui pengujian labor mengenai sifat karakteristik dari bahan- bahan pembuat beton seperti: semen, pasir, air, dan kerikil.

Tujuan dari perencanaan campuran beton ini adalah untuk mendapatkan proporsi campuran beton yang menghasilkan kuat tekan sesuai yang diisyaratkan berdasarkan data properties material atau sifat fisik material yang akan digunakan dengan mengacu pada metode yang ditetapkan dalam standar yang ada yakni Standar Nasional Indonesia (SNI 03-2843-2000)

Untuk prosedur pengujian campuran beton ini adalah untuk mendapatkan proporsi campuran beton yang menghasikan kuat tekan sesuai yang disyaratkan berdasarkan data propertis material atau fisik material yang akan digunakan dengan mengacu pada metode yang ditetapkan dalam standar yang ada yakni Standart Nasional Indonesia ( SNI 03-2843-2000).

Untuk prosedur pengujian berat volume agregat halus dan agreagat kasar adalah sebagai berikut:

- 1) Setelah ditetapkan unsur-unsur campuran, selanjutnya persiapkan bahan campuran sesuai dengan perhitungan sebelumnya.
- 2) Persiapkan wadah yang cukup untuk menampung volume beton basah rencana.
- 3) Masukkan agregat kasar dan halus kedalam wadah.
- 4) Dengan menggunakan alat pengaduk/molen. Lakukan pencampuran sampai terlihat konsistensi adukan yang merata.
- 5) Tambahkan semen pada agregat campuran dan ulangi proses pencampuran, sehingga diperoleh adukan kering agregat dan semen yang merata.
- 6) Tuangkan air  $\frac{1}{3}$  jumlah total kedalam wadah dan lakukan pencampuran sampai terlihat konsistensi adukan yang merata.
- 7) Tambahkan lagi airnya  $\frac{1}{3}$  jumlah total ke dalam wadah dan ulangi proses untuk mendapatkan konsistensi adukan.
- 8) Lakukan pemeriksaan slump.
- 9) Apabila nilai slump sudah mencapai nilai rencana, lakukan pembuatan benda uji memakai benda uji silinder. Jika slump yang diinginkan belum tercapai, tambahkan sisa air dan lakukan pengadukan. Buatlah benda uji silinder sesuai petunjuk, jumlah benda uji ditetapkan berdasarkan volume adukan. Serta lakukan pencatatan hal-hal yang menyimpang dari perencanaan, terutama pemakaian jumlah air dan nilai slump.



Gambar 3. 18 Sampel Trial Mix  
 Sumber: Dokumen KP, 2024

### 3.2.13 Pengujian kuat tekan beton

Uji kuat tekan beton adalah upaya mendapatkan nilai estimasi kuat tekan beton pada struktur *eksisting*, dengan cara melakukan tekanan pada sampel beton dari struktur yang sudah dilaksanakan.

Untuk prosedur uji kuat tekan adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan benda uji

Uji tekan benda uji yang dirawat lembab harus dilakukan sesegera mungkin setelah pemindahan dari tempat pelembaban. Benda uji harus dipertahankan dalam kondisi lembab dengan cara yang dipilih selama periode antara pemindahan dari tempat lembab ke tempat pengujian. Benda uji harus diuji dalam kondisi lembab pada temperature ruang.

2. Toleransi waktu pengujian

Semua benda uji untuk umur uji yang ditentukan harus diuji dalam toleransi waktu yang diizinkan seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 3. 14 Toleransi waktu pengujian

Umur uji	Waktu yang diizinkan
12 jam	$\pm 15$ menit atau 2,1 %
24 jam	$\pm 30$ menit atau 2,1 %
3 hari	$\pm 2$ jam atau 2,8 %
7 hari	$\pm 6$ jam atau 3,6 %
28 hari	$\pm 20$ jam atau 3,0 %
90 hari	$\pm 2$ hari atau 2,2 %

Sumber : Dokumen SNI 1974:2011

### 3. Penempatan benda uji

Letakkan landasan tekan datar bagian bawah, dengan permukaan kerasnya menghadap ke atas atau bidang datar pada mesin uji secara langsung dibawah blok setengah bola, bersihkan permukaan landasan tekan atas, landasan tekan bawah dan permukaan benda uji dan letakkan benda uji di bawah landasan tekan bawah.

- a. Lakukan verifikasi nilai nol dan dudukan landasan sebelum pengujian, pastikan penunjuk beban sudah menunjukkan nol.pada saat landasan atas yang dudukanpada setengah bola diturunkan untuk membebani benda uji, putar bagian yang dapat bergerak dengan tangan sehingga dudukan yang rata tercapai.
- b. Teknik yang digunakan untuk melakukan verifikasi dan mengatur penunjuk beban nol akan beragam tergantung pada pembuat mesin

### 4. Rentang beban

Lakukan pembebanan secara terus menerus tanpa kejutan:

- a. Untuk mesin penguji tipe ulir, kepala mesin tekan yang bergerak harus bergerak pada kecepatan mendekati 1,3 mm/menit, pada saat mesin bergerak tanpa beban. Untuk mesin yang digerrakkan secara hidrolis, beban harus diberikan pada kecepatan gerak yang sesuai dengan kecepatan pembebanan pada benda uji dalam rentang 0,15 Mpa/detik. Kecepatan gerak yang ditentukan harus dijaga minimal selama setengah pembebanan terakhir dari fase pembebanan yang diharapkan dari siklus pengujian.
- b. Selama periode  $\frac{1}{2}$  ( setengah) pertama dari 1 (satu) fase pembebanan yang diharapkan, pembebanan yang lebih cepat diperbolehkan.
- c. Jangan membuat perubahan pada kecepatan gerak dari dasar mendatar kapanpun saat benda uji kehilangan kekakuan secara cepat sesaat sebelum hancur

#### 5. Pembebanan

Lakukan pembebanan hingga benda uji hancur, dan catat beban maksimum yang diterima benda uji selama pembebanan. Catat tipe kehancuran kondisi visual benda uji beton.

#### 6. Perhitungan

Hitung kuat tekan benda uji dengan membagi beban maksimum yang diterima benda uji selama pengujian dengan luas penampang melintang rata yang ditentukan sebagai mana yang diuraikan pada Pasal 5 dan nyatakan hasilnya dengan dibukatkan ke 1 (satu) decimal dengan satuan 0,1 Mpa.

$$\text{Kuat tekan beton} = \frac{P}{A}$$

Kuat tekan beton degan benda uji silinder, dinyatakan dalam Mpa atau N/mm<sup>2</sup>, P adalah gaya tekan aksial, dinyatakan dalam Newton (N), dan A adalah luas penampang melintang benda uji, dinyatakan dalam mm<sup>2</sup>.



Gambar 3. 19 Pengujian kuat tekan  
*Sumber: Dokumentasi kp, 2024*

#### 3.2.14 Di lapangan

Selama di lapangan penulis melihat dan memperhatikan produk-produk yang di produksi di PT. Kunango Jantan Beton, serta memperhatikan proses produksinya. Produk PT. Kunango jantan Beton/KJ 5 terdiri dari produk *precast* dan produk *prestrest*.

*Prestrest* (prategang) adalah tegangan tarik yang sudah ada dalam beton sebelum beban eksternal diterapkan. *Spun pile Mini Pile*, Tiang Listrik, *Grider*, dll. Produk *precast* (Beton Pracetak) merupakan metode desain, produksi, dan konstruksi yang menggunakan beton pracetak. *Box Culvert*, *U-Ditch*, RCP, Dinding Panel, Gorong-Gorong, dll.

Adapun produk-produk *prestrest* (prategang) adalah sebagai berikut :

**a. *Spun pile***

*Spun pile* adalah tiang pancang berbentuk bulat dan berongga pada bagian tengah. Metode pembuatan *spun pile* adalah memanfaatkan gaya sentrifugal untuk proses pemadatan beton, yaitu dengan cara diputar (*spinning*). *Spun pile* terdiri dari 2 bentuk, yaitu UP dan BP

- Up (*Upper*), yaitu sambungan posisi atas setelah pemancang batang bottom, sedangkan
- BP (*Bottom*), yaitu posisi paling bawah dalam pemancangan batang *pile*.



Gambar 3. 20 Stok *Spun Pile*

Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Untuk Proses Produksinya adalah sebagai berikut :

1.) Cutting pemotongan PC Bar untuk penulangan Batang *Pile*

PC Bar dimasukkan ke dalam mesin *Cutting*, PC Bar akan terpotong secara otomatis sesuai dengan panjang yang telah diatur. Hasil pemotongan harus sama panjang sesuai dengan ukuran yang ditentukan. Misalnya : *Spun Pile* 600 panjang 12 potongan nya sepanjang 12 m + 5

mm, Dipotong sebanyak jumlah yang ditentukan dan menyesuaikan dengan tipe produk.



Gambar 3. 21 Mesin pemotong tulangan pokok  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

2.) *Heading* atau pembuatan kepala tahan (kepala paku)

*Heading* untuk PC Bar diameter 9 mm, dengan ukuran diameter 1,5 tebal 6-8 mm. pembuatan kepala tumpul pada kedua sisi Pc Bar yang nantinya akan berguna untuk penahanan pada *Joint*.



Gambar 3. 22 Pembuatan kepala tahan (kepala paku)  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

3.) *Forming*

yaitu untuk pengelasan atau perakitan rangkaian (tulangan) Pc bar yang telah di *Heading*, dimasukan ke mesin *Forming* yaitu untuk proses pembuatan kerangka secara otomatis. Perakitan tulangan dirangkai dengan menggunakan spiral berdiameter 4 mm dengan jarak pengelasan di bagian kepala berjarak 5 cm, jarak di tengahnya 10 cm, dan jarak bagian ujungnya 5 cm.



Gambar 3. 23 *Forming*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

4.) *Setting*,

Rangkaian hasil *Forming* dirakit/ pemasangan *Joint plate* sebagai alat penahan *stressing*, adapun yang perlu diperhatikan sebelum perakitan rangkaian adalah :

- a.) Kebersihan *Moulding*
- b.) *Joint* terpasang rapi
- c.) Pemasangan rangkaian lurus
- d.) Aksesoris terpasang kuat dan rapat pada *Joint*
- e.) Spiral bagian ujung diikat kawat dan rapi
- f.) Angkur kepala pensil diluruskan
- g.) Angkur kepala pensil diikat ke PC Bar tulangan pokok.



Gambar 3. 24 *Setting*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

5.) Pengecoran

Pengecoran, Pengisian coran harus rata dan terisi seluruh bagian *moulding* serta tidak ada sisa adukan dibibir *moulding*. *Slump* yang dipakai 6 + 2 cm.



Gambar 3. 25 Pengecoran *Spun pile*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

6.) Pemasangan tutup Cetakan atau *moulding*

Baut *Moulding* harus terpasang seluruhnya dan baut *moulding* harus terkunci rapat/ kuat agar pada saat spinning tidak terjadi kebocoran disetiap sambungan cetakan.



Gambar 3. 26 Pemasangan baut *moulding*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

7.) *Stressing*,

berfungsi untuk menegangkan PC Bar atau PC Wire. Panjang tarikan *Stressing* yaitu sesuai standar (0.5%) dari panjang *Pile*. proses *stressing* guna untuk memperkuat besi PC Bar/ kerangka *Spunpile* dengan kekuatan 180 bar.

8.) *Spinning*,

*Spinning* adalah proses pemadatan dengan RPM spinning sesuai dengan standar yang ditetapkan.



Gambar 3. 27 Pemadatan dengan *spinning*/ di putar  
 Sumber : Dokumentasi kp, 2024

9.) *Steam Curing* Penguapan,

Berfungsi untuk mempercepat pengerasan Beton. Hal yang perlu diperhatikan pada saat penguapan adalah:

- a.) Penguapan dilakukan selama 4 jam
- b.) Suhu minimum 65°C
- c.) Cek 1 jam sekali suhunya dengan termometer
- d.) Apabila suhu nya dibawah 60°C dilakukan penambahan waktu penguapan sesuai dengan arahan pihak Qc



Gambar 3. 28 Proses penguapan  
 Sumber : Dokumentasi kp, 2024

10.) Pembongkaran pada cetakan atau *Remoulding*

- a.) Pembongkaran hasil jadi produk setelah di *steam*
- b.) Pengecekan hasil produk oleh QC dan pengawas produksi
- c.) Melakukan *Finishing* terhadap produk
- d.) Pelabelan dan pembuatan tanggal produk.

11.) Pelangsiran atau pengangkatan produk ke area stok

Pelangsiran dilakukan setelah acc QC pengawas dan serah terima produk dari QC ke *delivery*.

## 12.) Pengiriman *spun pile*

*Spun pile* dikirim dalam keadaan baik

### a.) Pemuatan *Spun Pile*



(a) proses muat



(b) pengiriman

Gambar 3. 29 Proses pengiriman  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

### b. *Mini pile*

*Mini Pile* merupakan Tiang Pancang yang digunakan untuk penyangga pondasi bangunan gedung, jembatan, dermaga, dll.

Untuk proses produksinya adalah sebagai berikut :

1. Membuat rangkaian tulangan sesuai dengan gambar kerja
2. Persiapan cetakan dan membersihkan cetakan. Pastikan di dalam cetakan tidak ada sisa-sisa beton sebelumnya. Setelah cetakan di olesi oli agar tidak lengket dan mudah di bongkar nanti
3. Memasukkan rangkaian tulangan ke dalam cetakan atau *setting*
4. Pengecoran dan pematatannya dilakukan menggunakan Vibrator atau alat getar. Menggunakan *Slump Flow* kisaran  $50 \pm 5$  cm
5. Pembongkaran produksi hasil pengecoran dilakukan min 24 jam setelah pengecoran
6. Pengecekan hasil produksi oleh QC Pengawas
7. Melakukan *Finising* terhadap produk
8. Pelabelan dan pembuatan tanggal produk
9. Pelangsiran atau pengangkatan produk ke area stok. Pelangsiran dilakukan setelah acc QC pengawas dan serah terima produk dari QC ke delivery



Gambar 3. 30 Stok barang *mini pile*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

Adapun Produk- produk *Precast* (Beton Pracetak) adalah sebagai berikut :

**a. *Box Culvert* dan *U-Ditch***

Untuk proses produksinya adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Cetakan atau *Moulding*
2. Pemotongan tulangan sesuai dengan gambar rencana
3. Perakitan rangkaian tulangan sesuai dengan gambar rencana
4. Memasukkan rangkaian dalam cetakan atau *Setting*
5. Pengecoran dan pematatannya dilakukan menggunakan Vibrator atau alat getar. *Slump Flow* yang dipakai adalah  $50 \pm 5$  cm
6. Pengecekan hasil produksi oleh QC Pengawas
7. Melakukan *Finising* terhadap produk
8. Pelabelan dan pembuatan tanggal produk
9. Pelangsiran atau pengangkatan produk ke area stok, Pelangsiran dilakukan setelah acc QC pengawas dan serah terima produk dari QC ke *delivery*.



(a) *Box Culvert*



(b) *U-Ditch*

Gambar 3. 31 Area stok barang *Box Culvert* dan *U-Ditch*  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

**b. RCP (*Reinforced Concrete Pipe*)**

RCP adalah jenis pipa beton bertulang yang digunakan untuk mengarahkan aliran cairan di bawah tanah. Pipa ini dirancang untuk menahan tekanan lingkungan dan mengalirkan volume cairan yang besar. RCP ini adalah salah satu produk yang di produksi oleh PT. Kunango Jantan tetapi selama penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek (KP) untuk produksi RCP (*Reinforced Concrete Pipe*) ini tidak ada proses produksi ataupun pemesanan produk tersebut.



Gambar 3. 32 RCP (*Reinforced Concrete Pipe*)  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

**c. Gorong – Gorong**

Gorong – Gorong adalah konstruksi saluran air yang di bangun untuk memberikan jalan agar air mengalir menuju aliran pembuangan. Gorong – Gorong ini adalah salah satu produk yang di produksi oleh PT. Kunango Jantan tetapi selama penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek (KP) untuk produksi ini tidak ada proses produksi ataupun pemesanan produk tersebut



Gambar 3. 33 Gorong-gorong  
Sumber : Dokumentasi kp, 2024

#### **d. Dinding panel**

Dinding panel beton merupakan produk beton cetakan yang terbuat dari campuran beberapa bahan material bangunan seperti semen, pasir, air, dan tambahan bahan kimia khusus untuk meningkatkan kualitas beton. Dinding panel adalah salah satu produk yang di produksi oleh PT. Kunango Jantan tetapi selama penulis melaksanakan kegiatan kerja praktek (KP) untuk produksi ini tidak ada proses produksi ataupun pemesanan produk tersebut



Gambar 3. 34 dinding panel  
*Sumber : Dokumentasi kp, 2024*

### **3.3 Target Yang Diharapkan**

#### **3.3.1 Target yang diharapkan selama kerja praktek**

Adapun target yang diharapkan mahasiswa selama kerja praktek adalah :

- a. Mahasiswa diharapkan mendapatkan pengetahuan yang berada di lapangan seperti pengujian, pengukuran dan perolehan data.
- b. Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diberikan selama di bangku perkuliahan di dunia lapangan.
- c. Mahasiswa diharapkan mampu berkordinasi dan menyesuaikan diri dengan orang lapangan maupun perusahaan selama kerja praktek.
- d. Mahasiswa diharapkan mampu memberikan saran atau masukan kepada pihak perusahaan apabila terjadi kendala teknik yang terjadi dilapangan.
- e. Mahasiswa diharapkan bisa memperoleh data-data teknis sebagai acuan jika mungkin, dijadikan topik tugas akhir

#### **3.3.2 Target yang diharapkan dalam pekerjaan beton pracetak**

Adapun target yang diharapkan dalam pekerjaan beton pracetak adalah :

- a. Diharapkan hasil produksi yang dibuat berjalan dengan baik
- b. Hasil dari pekerjaan produksi dapat sesuai dengan mutu yang direncanakan
- c. Pekerjaan produksi beton pracetak dapat selesai sesuai waktu yang telah ditentukan.

### **3.4 Perangkat lunak/keras yang digunakan**

#### **3.4.1 Perangkat lunak**

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. *Microsoft Word*

Perangkat lunak ini digunakan untuk membuat laporan, baik itu laporan harian maupun laporan akhir.

b. *Microsoft Excel*

Perangkat lunak ini digunakan untuk mengolah data yang didapat di lapangan dan juga pembuatan form tabel untuk penginputan data.

c. *Portable Document Format (PDF)*

Perangkat lunak ini digunakan untuk membuka soft copy yang diberikan oleh teknis perusahaan.

d. *Autocad*

Perangkat lunak ini digunakan dalam pekerjaan gambar yang didapat dan penggunaan dalam pengerjaan gambar.

#### **3.4.2 Perangkat keras**

Adapun perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. *Batching Plant*



Gambar 3. 35 *Batching Plant*  
Sumber: *Dokumentasi kp, 2024*

Berfungsi untuk membuat campuran beton jadi (*Ready Mix*)

b. Mesin *Cage Forming*



Gambar 3. 36 mesin cage Forming  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Berfungsi untuk pembuatan rangka tulangan *spun pile*

c. Mesin *Stressing*



Gambar 3. 37 mesin *Stressing*  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Berfungsi untuk pembuatan penarikan tulangan (proses prategang)

d. *excavator*



Gambar 3. 38 *Excavator*  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Sebagai alat untuk menampung cor yang di keluarkan oleh *truk mixer ready* dikarena lokasi tidak memungkinkan untuk di lakukan secara langsung dari *truk mixer*.

e. Dump truck



Gambar 3. 39 Dump truck  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Berfungsi sebagai alat untuk mengangkut material seperti pasir dan kerikil ke lokasi pengecoran.

f. *Vibrator*



Gambar 3. 40 *Vibrator*  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Sebagai alat untuk menghilangkan gelembung - gelembung udara ataupun bentuk rongga-rongga yang terbentuk pada coran beton pada saat pengecoran, itulah makanya dilakukan pemadatan dengan menggunakan alat *vibrator*

g. *Truck mixer*



Gambar 3. 41 *Truck mixer*  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Pada pekerjaan yang di lakukan di proyek fungsi *Truk mixer* adalah sebagai berikut :

1. Pada saat pekerjaan di proyek *Truck Mixer* Alat ini Merupakan alat digunakan untuk mengangkut adukan beton *ready mix* dari tempat pencampuran beton kelokasi proyek dimana selama dalam pengangkutan *mixer* terus berputar dengan kecepatan 8-12 putaran permenit agar beton tetap homogen serta tidak mengeras.

h. *Loader*



Gambar 3. 42 *Loader*  
Sumber: Dokumentasi kp, 2024

Digunakan sebagai alat pengangkatan hasil produk dari tempat produksi ke tempat *ready stok* dan juga pengangkatan pengisian material ke dalam *Baching plant*

i. *Forklift*



Gambar 3. 43 *Forklift*  
Sumber : *Dokumentasi kp, 2024*

Digunakan untuk mengangkat dan memindahkan produk namun terbatas dalam jarak pendek dan ketinggian angkat tertentu

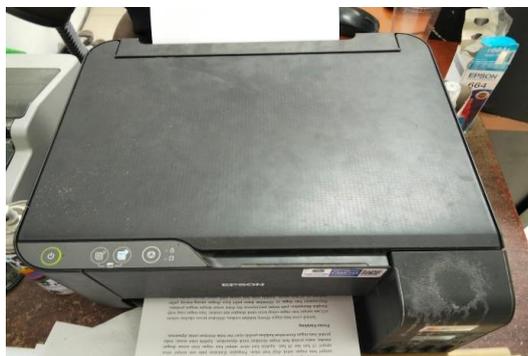
j. *Alat tulis*



Gambar 3. 44 *Alat tulis*  
Sumber : *Dokumentasi internet, 2024*

Digunakan untuk mencatat hal-hal penting yang dapat di lokasi perusahaan

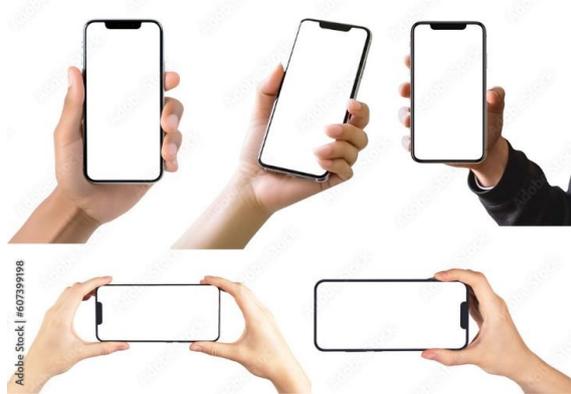
k. *Printer*



Gambar 3. 45 *Printer*  
Sumber : *Dokumentasi kp, 2024*

Printer digunakan untuk mencetak laporan harian kegiatan yang dilaksanakan di tempat kerja praktek

## 1. Handphone



Gambar 3. 46 *Handphone*  
Sumber : Dokumentasi internet, 2024

Kamera pada *handphone* digunakan untuk mengambil dokumentasi proses pekerjaan yang sedang di laksanakan di lapangan untuk melengkapi data gambar laporan kerja praktek.

### 3.5 Data-Data yang di butuhkan

Adapun data yang dibutuhkan selama kerja praktek di PT.Kunango Jantan ialah :

1. Data asal material yang masuk
2. Data hasil pengujian material
3. Data *Trial mix admixture* dan *non-admixture*
4. Data produksi
5. Data gambar perencanaan
6. Penerapan K3 selama di perusahaan
7. Format kertas untuk pengisian data

### 3.6 Dokumen file yang dihasilkan

Dokumen- dokumen file yang dihasilkan selama kegiatan kerja praktek berlangsung adalah:

1. Gambar dokumentasi selama kegiatan kerja praktek dilaksanakan
2. Laporan mengenai tahapan produksi yang berlangsung di lapangan
3. Gambar kerja di lapangan

### **3.7 Dokumen-dokumen file yang di hasilkan**

Dokumen-dokumen file-file yang di hasilkan selama kegiatan Kerja Praktek adalah :

1. Data asal material yang masuk ke PT.Kunango Jantan
2. Data hasil pengujian material yang masuk ke PT.Kunango Jantan
3. Data *Trial mix admixture* dan *non-admixture*
4. Data hasil pengujian kuat tekan sampel *silinder admixture* dan *non-admixture* umur 3,7 dan 28 hari.
5. Gambar perencanaan produksi di PT.Kunango Jantan
6. Laporan mengenai pengujian material

### **3.8 Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas**

1. keterlambatan datangnya material sehingga memperlambat pekerjaan / produksi.
2. curah hujan yang tinggi membuat kadar air material seperti pasir menjadi tinggi sehingga beberapa kali campuran beton segar menjadi segar.
3. tingkat kebisingan yang sangat tinggi
4. jarak tempuh dari tempat tinggal ke area perusahaan yang cukup jauh dan memakan waktu yang lama

### **3.9 Hal-Hal Yang Di Anggap Perlu**

#### *b. Safety helmet*

Suatu perlengkapan yang Sangat diperlukan di area perusahaan sebagai pelindung keselamatan saat bekerja dalam pelaksanaan konstruksi.

#### *c. Safety shoes*

Sangat diperlukan untuk menjaga kaki dari berbagai benda tajam dan benda yang menimpa kaki kita

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari kerja praktek (KP) selama kurang lebih 6 bulan yang dilaksanakan mulai dari tanggal 22 juli 2024 sampai 10 januari tahun 2025 di perusahaan Beton Pracetak PT. Kunango Jantan tahun 2024 dapat disimpulkan sebagai berikut:

Dalam suatu pekerjaan kita harus melakukannya dengan sungguh-sungguh agar pekerjaan yang kita lakukan bisa terjamin kualitas, kekuatan dan ketahanan terhadap kondisi ketika di lapangan nantinya

Dengan adanya Kerja Praktek ini, penulis mendapatkan tambahan ilmu dan pengalaman yang didapatkan di perusahaan yang tidak didapatkan di bangku perkuliahan, terutama di bidang ilmu beton precast sesuai dilapangan kerja. Dari hasil pengamatan, penulis bisa mengambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Cara pembuatan *spun pile* mulai dari perencanaan hingga barang *ready*
2. Cara pembuatan *U-Ditch* mulai dari proses perencanaan hingga barang *ready* dan proses pengangkutan barang
3. Cara pembuatan *Box culvert* mulai dari perencanaan hingga barang *ready* dan pengangkutan barang
4. Cara pengujian propertis material secara spesifikasi

#### **4.2 Saran**

Setelah kurang lebih 6 (enam) bulan melaksanakan kerja praktek, adapun beberapa saran yang dapat disampaikan ke mahasiswa dan juga perusahaan tempat melaksanakan kerja praktek (KP) di antaranya sebagai berikut:

- a. Perusahaan
  1. Untuk menjaga berlangsungnya kelancaran produksi alangkah baiknya diperhatikan kelayakan alat yang akan digunakan dan memakai APD yang disarankan oleh pihak K3

2. Perlunya pengawasan yang baik agar produk yang dihasilkan bagus dan tidak ada yang rusak
  3. Penyediaan material dan alat- alat yang digunakan selama kegiatan di perusahaan harus tetap tersedia demi kelancaran kegiatan di perusahaan
- b. Mahasiswa
1. Dalam melaksanakan kegiatan kerja lapangan (KP) diharapkan mahasiswa dapat mematuhi dan melaksanakan aturan yang ada di dalam Perusahaan tersebut
  2. Diharapkan mahasiswa dapat menerapkan ilmu di dunia kerja yang di dapat selama melaksanakan kegiatan kerja praktek
  3. Mahasiswa diharapkan bertanya apabila ada item pekerjaan yang tidak diketahui atau kurang dimengerti.
  4. Selama kerja praktek alangkah baiknya melaksanakan pekerjaan dengan ikhlas, disiplin, dan giat untuk mencapai hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- (PDF) SNI 03-1968-1990 (Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar) | Irene Lumban Raja Academia.edu
- Badan standar nasional perancangan campuran beton (SNI-2843-2000)
- Badan Standarisasi Nasional, Cara Uji Berat Isi, Volume Produksi Campuran dan Kadar Udara Beton, (SNI 1973:2008)
- Badan Standarisasi Nasional, Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji *Silinder*, (SNI 1974:2011)
- rsni-4803200xxastm-c80502.pdf
- SNI 03-1968-1990 “Tata Cara Pengujian Gradasi / Saringan”.
- SNI 03-1974-1990 Metode pengujian kuat tekan beton | Aloysius Angela Mangiri - Academia.edu
- SNI 03-2417-1991 (METODE PENGUJIAN KEAUSAN AGREGAT MESIN ABRASI LOS ANGELES).pdf - SNI 03-2417-1991 METODE PENGUJIAN KEAUSAN AGREGAT DENGAN MESIN ABRASI | Course Hero
- SNI 03-4142-1996 “Cara Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus dan Kasar”.
- SNI 03-4142-1996 JUMLAH BAHAN DALAM AGREGAT.pdf - SNI 03-4142-1996 METODE PENGUJIAN JUMLAH BAHAN DALAM AGREGAT YANG LOLOS SARINGAN NO. 200 (0,075 | Course Hero
- SNI 03-4804-1998 “Pemeriksaan Berat Volume Agregat”.
- SNI 1970-2008(Cara uji berat jenis dan penyerapan air agregat).pdf (123dok.com)
- Sni 1971 2011 cara uji kadar air total agregat dengan pengeringan – Pendidikan Akuntansi - StuDocu
- Sni 1973 2008 cara uji berat isi, volume produksi campuran dan kadar ... (slideshare.net)
- SNI 2816-2014 Metode Uji Bahan Organik Dalam Agregat Halus Untuk Beton| PDF (scribd.com)
- SNI-1969-2008 (cara uji berat jenis dan penyerapan air agregat kasar).pdf - Google Drive

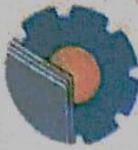
Sni-Hammer Test PDF | PDF (scribd.com)

Standar JIS A 5373



## **LAMPIRAN**

# 1. LAMPIRAN ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK



## KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

### POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
 Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
 Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

#### ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Riska Ria Rahayu  
 NIM : 9103221471  
 JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL  
 SEMESTER : 5 (lima)  
 LOKASI KP : Jl. Bypass Km. 25 Kanaguiran  
Kasang, Padang - Pariaman Sumbar  
 PEMBIMBING/  
 SUPERVISOR : Yogi Afdal

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Senin / 22 / 7 / 24	08.00	16.00	
2	Selasa / 23 / 7 / 24	08.00	16.00	
3	Rabu / 24 / 7 / 24	08.00	16.00	
4	Senin / 29 / 7 / 24	08.00	16.00	
5	Selasa / 30 / 7 / 24	08.00	16.00	
6	Rabu / 31 / 7 / 24	08.00	16.00	
7	Kamis / 01 / 8 / 24	08.00	16.00	
8	Jumat / 02 / 8 / 24	08.00	16.00	
9	Sabtu / 03 / 8 / 24	08.00	12.00	
10	Senin / 05 / 8 / 24	08.00	16.00	
11	Selasa / 06 / 8 / 24	08.00	16.00	
12	Rabu / 07 / 8 / 24	08.00	16.00	
13	Kamis / 08 / 8 / 24	08.00	16.00	
14	Jumat / 09 / 8 / 24	08.00	16.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : RISKA RA RAHAYU  
NIM : 4103221471  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPH  
SEMESTER : 5 (LIMA)  
LOKASI KP : Jl. BY Pass Km. 25 Kanagarten  
Kasang, Padang - Parلمان Sumbar.  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yogi AFDAL

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
15	Sabtu / 10 / 8 / 24	08.00	12.00	
16	Senin / 12 / 8 / 24	08.00	16.00	
17	Selasa / 13 / 8 / 24	08.00	16.00	
18	Rabu / 14 / 8 / 24	08.00	16.00	
19	Kamis / 15 / 8 / 24	08.00	16.00	
20	Jumat / 16 / 8 / 24	08.00	16.00	
21	Senin / 19 / 8 / 24	08.00	16.00	
22	Selasa / 20 / 8 / 24	08.00	16.00	
23	Rabu / 21 / 8 / 24	08.00	16.00	
24	Kamis / 22 / 8 / 24	08.00	16.00	
25	Jumat / 23 / 8 / 24	08.00	16.00	
26	Sabtu / 24 / 8 / 24	08.00	12.00	
27	Senin / 26 / 8 / 24	08.00	16.00	
28	Selasa / 27 / 8 / 24	08.00	16.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbengkalis@polbeng.ac.id](mailto:polbengkalis@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Riska Ria Rahayu  
NIM : 4103221431  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL  
SEMESTER : 5 (lima)  
LOKASI KP : Jl. BY Pass Km.25 Karanganyar Kasang,  
Padang - Pariaman Sumbang.  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yogi Afdal

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR	
29	Rabu / 28 / 8 / 24	08.00	16.00	Yogi Afdal	
30	Kamis / 29 / 8 / 24	08.00	16.00		
31	Jumat / 30 / 8 / 24	08.00	16.00	Yogi Afdal	
32	Sabtu / 31 / 8 / 24	08.00	12.00		
33	Senin / 02 / 9 / 24	08.00	16.00		
34	Selasa / 03 / 9 / 24	08.00	16.00		
35	Rabu / 04 / 9 / 24	08.00	16.00		
36	Kamis / 05 / 9 / 24	08.00	16.00		
37	Jumat / 06 / 9 / 24	08.00	16.00		
38	Rabu / 11 / 9 / 24	08.00	16.00		
39	Kamis / 12 / 9 / 24	08.00	16.00		
40	Jumat / 13 / 9 / 24	08.00	16.00		
41	Sabtu / 14 / 9 / 24	08.00	12.00		
42	Selasa / 17 / 9 / 24	08.00	17.00		Yogi Afdal



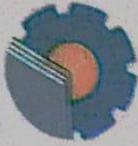
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Ricva Ria Fatmaly  
NIM : 4103221471  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPU  
SEMESTER : 5 (lima)  
LOKASI KP : 2. BY Patis Km. 25. Karangtayan. Leusang.  
Padang Parimatan Sumbang.  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yoni MHDAL

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
43	Jumat / 20/9/24	08.00	16.00	
44	Sabtu / 21/9/24	08.00	12.00	
45	Senin / 23/9/24	08.00	16.00	
46	Selasa / 24/9/24	08.00	16.00	
47	Rabu / 25/9/24	08.00	16.00	
48	Jumat / 27/9/24	08.00	16.00	
49	Sabtu / 28/9/24	08.00	12.00	
50	Rabu / 02/10/24	08.00	16.00	
51	Kamis / 03/10/24	08.00	16.00	
52	Jumat / 04/10/24	08.00	16.00	
53	Sabtu / 05/10/24	08.00	13.00	
54	Senin / 07/10/24	08.00	16.00	
55	Selasa / 08/10/24	08.00	18.00	
56	Rabu / 09/10/24	08.00	15.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Riska Ria Rahmy  
NIM : 9103221441  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPH  
SEMESTER : 5 (lima)  
LOKASI KP : Jl. By Pass Km 25. Karangtari Kasang,  
Padang - Paritaman Sumbar.  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yogi Afdal

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
57	Jumat /11/10/24	08.00	17.00	
58	Sabtu /12/10/24	08.00	12.00	
59	Senin /14/10/24	08.00	16.00	
60	Selasa /15/10/24	08.00	17.00	
61	Rabu /16/10/24	08.00	17.00	
62	Kamis /17/10/24	08.00	16.00	
63	Jumat /18/10/24	08.00	17.00	
64	Sabtu /19/10/24	08.00	15.00	
65	Senin /21/10/24	08.00	16.00	
66	Selasa /22/10/24	08.00	18.00	
67	Kamis /24/10/24	08.00	17.00	
68	Jumat /25/10/24	08.00	17.00	
69	Sabtu /26/10/24	08.00	13.00	
70	Senin /28/10/24	08.00	17.00	



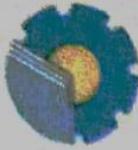
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Riska Ria Rahayu  
NIM : 4103221431  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPU  
SEMESTER : 5 (lima)  
LOKASI KP : Jl. By Pass Km. 20. Kecamatan Kasang  
Padang - Pariaman Sumbar.  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yogi Afdal

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
71	Senin / 29 / 10 / 24	08.00	17.00	
72	Rabu / 30 / 10 / 24	08.00	16.00	
73	Kamis / 31 / 10 / 24	08.00	18.00	
74	Jumat / 01 / 11 / 24	08.00	18.00	
75	Senin / 4 / 11 / 24	08.00	16.00	
76	Kamis / 7 / 11 / 24	08.00	18.00	
77	Jumat / 8 / 11 / 24	08.00	18.00	
78	Sabtu / 9 / 11 / 24	08.00	13.00	
79	Senin / 11 / 11 / 24	08.00	18.00	
80	Selasa / 12 / 11 / 24	08.00	18.00	
81	Rabu / 13 / 11 / 24	08.00	18.00	
82	Kamis / 14 / 11 / 24	08.00	18.00	
83	Jumat / 15 / 11 / 24	08.00	18.00	
84	Sabtu / 16 / 11 / 24	08.00	13.00	



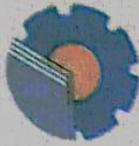
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbang.ac.id>, E-mail: [polbang@polbang.ac.id](mailto:polbang@polbang.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Riska Riz Paharu  
NIM : 9103 21 14 31  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPU  
SEMESTER : 5 (lima)  
LOKASI KP : Jl. BY Pak Kert 25 Perumahan Kuning  
Padang - Puncak Sumbar  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : Yogi AFDA

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
05	Senasa / 19 / 11 / 24	08.00	18.00	
06	Rabu / 20 / 11 / 24	08.00	18.00	
07	Jumat / 22 / 11 / 24	08.00	18.00	
08	Senin / 25 / 11 / 24	08.00	18.00	
09	Senasa / 24 / 11 / 24	08.00	18.00	
10	Kamis / 28 / 11 / 24	08.00	18.00	
11	Jumat / 29 / 11 / 24	08.00	18.00	
12	Senin / 02 / 12 / 24	08.00	16.00	
13	Rabu / 04 / 12 / 24	08.00	17.00	
14	Jumat / 06 / 12 / 24	08.00	17.00	
15	Sabtu / 07 / 12 / 24	08.00	12.00	
16	Senin / 09 / 12 / 24	08.00	17.00	
17	Senasa / 10 / 12 / 24	08.00	17.00	
18	Kamis / 12 / 12 / 24	08.00	18.00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bothin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [polbeng@polbeng.ac.id](mailto:polbeng@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : RICKA RIA RAMAYU  
NIM : 4103221471  
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL  
SEMESTER : 5 (Lima)  
LOKASI KP : JL. BY Pass km.25 Kenagarian  
Kasung Padang - Parlaman Sumbar  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : YOGI AFDHAL

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR	
99	Jumat 13/12/24	08.00	18.00		
100	Sabtu 14/12/24	08.00	12.00		
101	Senin 16/12/24	08.00	17.00		
102	Selasa 17/12/24	08.00	17.00		
103	Rabu 18/12/24	08.00	17.00		
104	Kamis 19/12/24	08.00	17.00		
105	Jumat 20/12/24	08.00	17.00		
106	Senin 23/12/24	08.00	16.00		
107	Jumat 27/12/24	08.00	18.00		
108	Sabtu 28/12/24	08.00	12.00		
109	Senin 30/12/24	08.00	17.00		
110					
110					
111					

## 2. LAMPIRAN SURAT BALASAN TELAH TERIMA MAGANG PT. KUNANGO JANTAN

**PT. KUNANGO JANTAN**  
Jl. By Pass Km. 25 Korong Sei. Pinang, Kanagarian Kasang Padang Pariaman  
Phone : (0751) 4851886, 4851888, 4851889 Fax : (0751) 4851887  
Email : [kunangojantan@yahoo.com](mailto:kunangojantan@yahoo.com)

---

No :004/GA-HRM/KJ/I/2025 Kasang,15 Januari 2025  
Hal :Izin Kerja Praktek

Kepada Yth,  
Politeknik Negeri Bengkalis  
Di  
Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat 2021 /PL31/TU/2024 pada tanggal 19 Mei 2024 Permohonan Izin Magang kepada mahasiswa/i:

NO	NAMA	NIM/BP	Program Studi
1	Riska Ria Rahayu	4103221471	DIII Teknik sipil
2	Wahyuni	4103221448	DIII Teknik sipil
3	Yegi Anledi	4103221447	DIII Teknik sipil

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut **Dapat** kami terima untuk melaksanakan magang /PKL di perusahaan kami pada tanggal 22 Juli 2024 s.d 31 Januari 2025

Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,  
  
  
Andriana Maridewa, S.H., M.Kn.  
Manager HRM

### 3. LAMPIRAN SURAT SELESAI MAGANG

**PT. KUNANGO JANTAN**  
Jl. By Pass Km. 25 Korong Sei. Pinang, Kanagarian Kasang Padang Pariaman  
Phone : (0751) 4851886, 4851888, 4851889  
Website : www.kunangojantan.co.id

---

No : 004/GA-HRM/KJ/I/2025 Kasang 15 Januari 2025  
Hal : Selesai Praktik Kerja Lapangan

Kepada Yth,  
Politeknik Negeri Bengkalis  
Di  
Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat 2021 /PL31/TU/2024 pada tanggal 19 Mei 2024 tentang Permohonan Izin Magang kepada mahasiswa/i:

NO	NAMA	NIM/BP	Program Studi
1	Riska Ria Rahayu	4103221471	DIII Teknik sipil
2	Wahyuni	4103221448	DIII Teknik sipil
3	Yegi Anledi	4103221447	DIII Teknik sipil

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut **Telah Selesai** melaksanakan magang/KP di perusahaan kami pada 22 Juli 2024 Sd 31 Januari 2025 Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

  
Andriana Maritlova, S.H., M.Kn  
Manager HRM

#### 4. LAMPIRAN PENILAIAN PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

##### PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. KUNANGO JANTAN (KJ)

Nama : Riska Ria Rahayu  
NIM : 4103221471  
Program Studi : D-III Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Bobot	nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung jawab	25%	90
3.	Penyesuaian Diri	10%	95
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	95
Total jumlah (1+2+3+4+5)		100%	

Keterangan :  
Nilai : Kriteria  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik Sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Selalu berusaha untuk jadi lebih baik.  
Jadilah tegas dalam prinsip, tapi tetaplah fleksibel  
dalam tindakanmu.

Padang, 5 Januari 2025



Yogi afdhal S.T  
Pembimbing Kerja Praktek