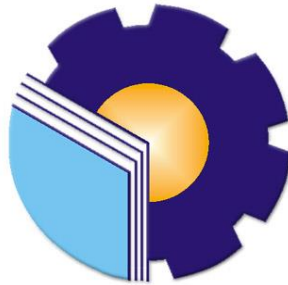


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.TOTAL KINERJA MANDIRI (TKM)
PEKERJAAN PEMBANGUNAN KONSTRUKSI JALAN TOL RUAS
PEKANBARU-PADANG SESI PEKANBARU-BANGKINANG

Disusun Oleh:

M.SYAFIKAL
4103191259



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU

2021

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT TOTAL KINERJA MANDIRI
PEKERJAAN PEMBANGUNAN KONTRUKSI JALAN TOL PEKANBARU
PADANG

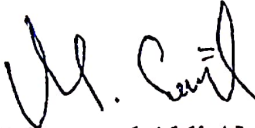
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

M.SYAFIKAL

4103191259

Bengkalis,


Site Manager
PT Total Kinerja Mandiri


Muhammad Aldi, AMd

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Sipil


Zev Al Jauhari, M.T

Disetujui/disahkan
Ka.Prodi D3 Teknik Sipil


Dedi Enda, ST., MT
NIP. 198507092019031007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan keberkahan,rahmat,hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan *On The Job Training* dan menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam , mudah-mudahan terlimpah curah ke pangkuan baginda Rasulullah SAW, beserta keluarganya,sahabatnya yang telah membuka pikiran umat islam hingga kejayaan islam bisa kita rasakan sampai saat ini.

Laporan ini dibuat guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis. Adapun laporan ini disusun berdasarkan hasil dari *Observasi* langsung dilapangan yang dilaksanakan pada proyek pembangunan, Pekerjaan Pembangunan Kontruksi Jalan Ruas Tol Padang-Pekanbaru Seksi Bangkinag. serta tambahan materi dari literatur yang ada.

Selama melaksanakan kegiatan On The Job Training (OJT) ini, baik selama kegiatan observasi dilapangan maupun dalam hal penyusunan laporannya, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu,Bapak saya dan kakak- kakak yang senantiasa semasa hidupnya selalu memberikan sokongan baik berupa fisik dan do'a yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Juli Ardita Pribadi,M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Koordinator OJT Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Zev Al Jauhari,MT selaku dosen pembimbing OJT.
5. Bapak Dedi Enda,MT selaku Kepala Prodi D3 Teknik Sipil
6. Bapak Aguslita Tokiman selaku Direktur Utama pada PT.Total Kinerja Mandiri

7. Bapak Muhammad Aldi,Amd.T selaku Site Manager PT.Total Kinerja Mandiri sekaligus pembimbing perusahaan yang telah banyak memberikan ilmu dan kesempatan kepada penulis.
8. Bapak Khairul selaku Asisten Manager pada proyek ini dan terimakasih atas kritik dan sarannya.
9. Rekan sesama OJT, Firmansyah,Ahmat Fajri,M.Fazli,Muhammad Riski Syafwandy,Wayang Mahef Ghovinda,Zulhelmi,Roma Rizki Nasution yang selalu kompak dan banyak memberikan kritik dan sarannya.
10. Kakak tingkat jurusan Teknik Sipil yang banyak memberikan tunjuk ajarnya serta pihak yang telah banyak membantu kelancaran dan suksesnya kegiatan On The Job Training (OJT), yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

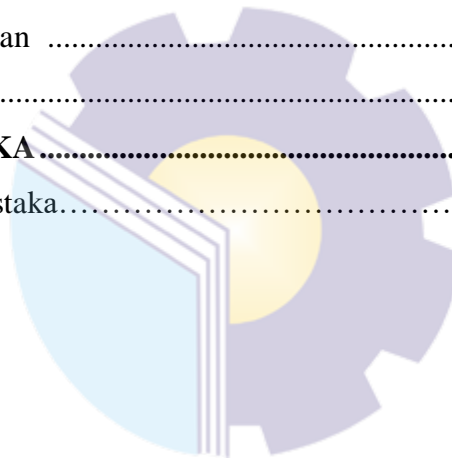
Semoga dengan bantuan dan dukungannya mendapat amalan yang baik disisi Allah SWT, dan akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan, bak kata pepatah,"tiada gading yang tak retak dan tiada laut yang tak bergelombang". Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak penulis ucapkan terima kasih.

Bengkalis, 05 september 2020

M.Syafikal

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang perusahaan.....	1
1.2 Tujuan proyek.....	2
1.3 Struktur Organisasi.....	2
1.3.1 Pemilik perusahaan (owner).....	4
1.3.2 Project Manager.....	5
1.3.3 Site Manager.....	5
1.3.4 Administrasi.....	7
1.3.5 Asisten Manager.....	8
1.3.6 Quality Control.....	9
1.3.7 Surveyor.....	10
1.3.8 Mekanik Peroyek.....	10
1.3.9 Mandor.....	11
1.3.10 Pengertian Konsultan Manajemen Konstruksi.....	12
1.3. Ruang lingkup perusahaan.....	12
BAB II DATA PROYEK	14
2.1 Proses Tender	14
2.2 Data umum peroyek	15
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	18
3.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan.....	18
3.1.1 Pendahuluan.....	19
3.1.2 Penentuan titik koordinat untuk box culvert.....	19
3.1.3 Penentuan kedalaman box culvert.....	20
3.1.4 Penimbunan box culvert.....	22
3.1.5 Pengecoran box culvert.....	23
3.2 Penentuan titik/Patokan wing wall.....	25
3.2.1 Pembuatan rantai kerja untuk wing wall.....	27

3.2. 2	Pembesian.....	30
3.2.3	Pemasangan mal.....	31
3.2.4	Pekerjaan pengecoran wing wall.....	33
3.2.5	Pekerjaan pembongkaran.....	36
3.3	Alat.....	37
3.4	Target yang diharapkan.....	40
3.4.1	Perangkat lunak dan keras yang digunakan.....	41
3.4.2	Data-data yang di perlukan.....	41
3.4.3	Dokumen-dokumen file yang dihasilkan.....	41
3.4.4	Kendala-kendala selama kerja praktek(kp).....	42
BAB IV PENUTUP		44
4.1	Kesimpulan	44
4.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
5.1	Daftar pustaka.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar:1.1 Struktur Organisasi Pt.Total Kinerja Mandiri.....	3
Gambar:2.1 Bagan alir proses lelang.....	16
Gambar:2.2 Foto Udara Lokasi Yang Ditinjau	17
Gambar:2.3 Foto Udara Lokasi Yang Ditinjau.....	17
Gambar:3.1 Penentuan titik koodinat.....	20
Gambar:3.2 Pekerjaan pengukuran menggunakan total station.....	21
Gambar:3.3 Pekerjaan penimbunan lantai kerja box culvert.....	23
Gambar:3.4 Pekerjaan pengecoran.....	24
Gambar:3.5 Tampak samping wing wall.....	26
Gambar:3.6 Penetapan titik yang akan dilakukan pekerjaan	26
Gambar:3.7 Pekerjaan pengecoran lantai kerja wing wall.....	29
Gambar:3.8 Pekerjaan pengikatan besi.....	31
Gambar:3.9 Pekerjaan pemasangan mal.....	33
Gambar:3.10 Tampak atas dari wing wall	35
Gambar:3.11 Proses pengecoran wing wall.....	35
Gambar:3.12 Gambar detail wing wall.....	38
Gambar:3.13 Proses penggalian menggunakan exavator.....	39
Gambar:3.14 Proses pengurasan air menggunakan exavator.....	39
Gambar:3.15 Proses penguncian menggunakan tirotpengunci.....	40
Gambar:3.16 Setelah selesai/finising	40
Gambar:3.17 Gambar Potongan 3.17.....	43

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar belakang perusahaan

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) didirikan pada 03 Maret 1977 di Pekanbaru dan telah diikuti oleh Badan Hukum yang sah. Adapun lingkup pekerjaan bergerak diberbagai kegiatan dalam bidang Jasa Konsultan. Pada awalnya, PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) adalah sebuah Persekutuan Komanditer (CV) yang bernama Total Kinerja Mandiri dan berkembang menjadi suatu perusahaan yang mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya yang bergerak dibidang yang sama.

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) merupakan Konsultan Nasional yang berperan serta menduduki program pembangunan baik ditingkat pusat maupun daerah. PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) didirikan dengan dilandaskan oleh idealisme para pemuda yang menyadari bahwa tantangan pembangunan nasional yang semakin berat dan kompleks hanya dapat dihadapi dengan sikap profesional pula, yaitu dengan memadukan secara optimal unsur-unsur waktu, dana dan sumber daya lainnya. Jasa konsultan yang mampu dilakukan meliputi aspek yang luas, didukung personil dari berbagai bidang keahlian.

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) senantiasa melaksanakan pekerjaan menggunakan Metode dan Logika Ilmiah yang bertanggung jawab sehingga dicapai mutu pekerjaan yang optimum. Tidak mudah namun dalam setiap pekerjaan yang dilakukan PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) sepakat untuk menyiapkan tepat waktu, tepat biaya, tepat jadwal yang merupakan kebanggaan dan penghargaan, apabila kebutuhan jasa pelayanan tersebut dipercayakan kepada PT.Total Kinerja Mandiri (TKM).

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) Menitik beratkan jasa dalam bidang – bidang yang berkaitan dengan ilmu-ilmu *Archirects, Planners, Engineering and Management*, yang sebagaimana proyek yang telah PT. Total Kinerja Mandiri

(TKM) kerjakan selama ini baik dibidang Jalan, Jembatan, Arsitektur, Perencanaan kota,dan lain-lainnya.

1.2 Tujuan Proyek

Dengan adanya proyek pembangunan ini, diharapkan agar tujuan-tujuan yang ditargetkan pada proyek ini dapat tercapai dengan baik. Adapun tujuan Proyek Pembangunan jalan tol ruas pekenbaru bangkinang.

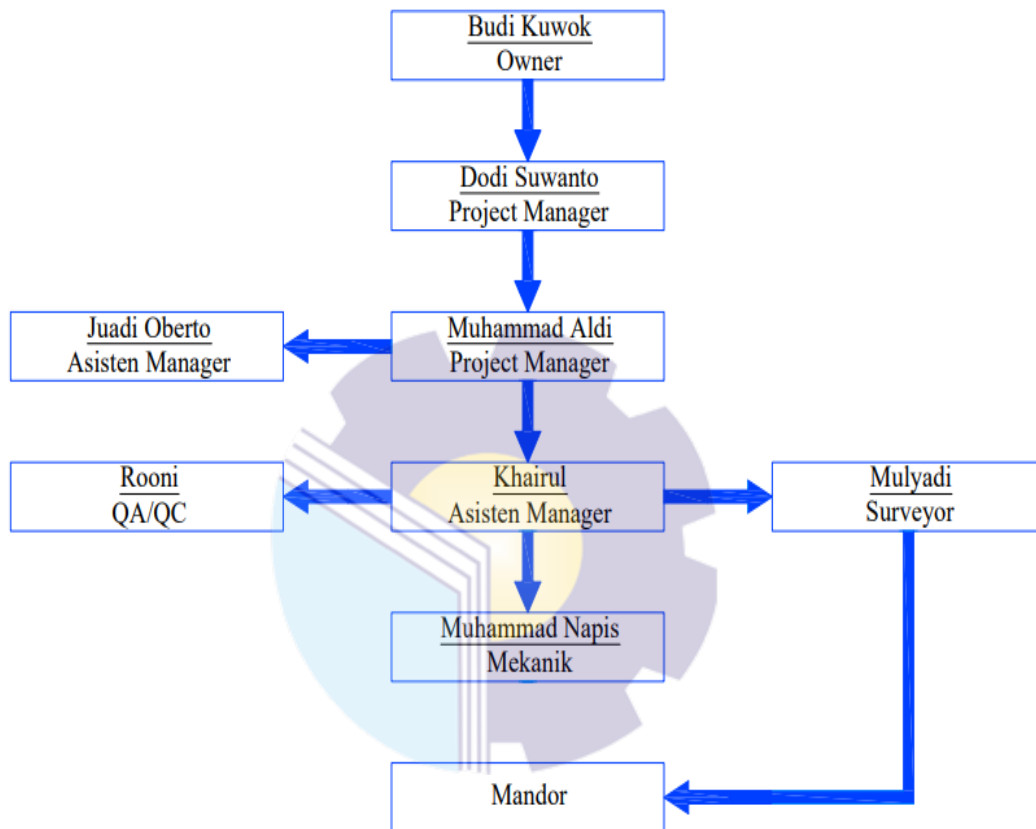
1.Untuk memperlancarkan lalulintas di daerah yang sudah berkembang meningkat pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi.

1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah sebuah hubungan terorganisir antar sekelompok orang yang bekerja sama atau suatu cara untuk menentukan pembagian tugas sesuai dengan keahlian. Dengan adanya organisasi dan pembagian tugas ini, maka diharapkan pelaksanaan kegiatan suatu proyek dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Untuk mengoptimalkan kerja suatu organisasi, perlu dipahami tentang prinsip-prinsip organisasi diantaranya :

1. Tingkat pengawasan
2. Kesatuan perintah dan tanggung jawab
3. Adanya tujuan yang jelas
4. Adanya pembagian tugas/kerja
5. Pelimpahan wewenang
6. Kordinasi yang baik

STRUKTUR ORGANISASI KONTRAKTOR/PELAKSNA
PT.TOTAL KINERJA MANDIRI



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Pt.Total Kinerja Mandiri

(Sumber : Dokumen Pt.Total Kinerja Mandiri)

1.3.1 Pemilik Prusahaan (Owner)

Pemilik Proyek atau yang sering disebut Owner adalah seseorang atau instansi yang memiliki pekerjaan atau proyek dan memberikan pekerjaan itu kepada pihak yang mampu melaksanakan sesuai dengan perjanjian kontrak kerja.

Tugas dan wewenang Pemilik Proyek (Owner)

- a. Menentukan persyaratan dan pelaksanaan administrasi dokumen kontrak.
- b. Menentukan Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas dan Kontraktor. (dimana Konsultan Perencana akan merencanakan proyek tersebut dengan standar yang berlaku di wilayah tersebut, Konsultan Pengawas akan mengawasi kegiatan pekerjaan agar sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditentukan dan Kontraktor akan melaksanakan kegiatan pekerjaan sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditentukan).
- c. Menyerahkan lokasi pekerjaan kepada Kontraktor setelah penandatanganan kontrak.
- d. Membantu Kontraktor dalam segala urusan dengan instansi terkait yang berhubungan dengan proyek tersebut.
- e. Membayar Perencana, Konsultan Pengawas dan Kontraktor sesuai dengan nilai kontrak yang terdapat dalam dokumen kontak.
- f. Meminta pertanggung jawaban kepada Perencana dan Konsultan Pengawas.
- g. Meminta Pertanggung jawaban kepada Kontraktor terkait atas hasil pekerjaan konstruksi.
- h. Memutuskan hubungan kerja dengan pihak yang tidak bisa melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak kerja.
- i. Menerbitkan berita acara penyerahan pertama dan kedua bila semua pekerjaan sudah diselesaikan oleh Kontraktor sesuai dengan persyaratan dokumen kontrak.
- j. Mendapatkan laporan kemajuan proyek dari Konsultan Pengawas.
- k. Menyelenggarakan rapat lapangan rutin membahas kemajuan dan hambatan pekerjaan

1.3.2 Project Manager

Project manager secara umum adalah orang yang ditunjuk untuk menggerakkan proses manajemen yang mengarah pada strategis pengelolaan proyek dimana tujuan utamanya yaitu mencapai tujuan proyek.

Tugas dan tanggung jawab dari Project Manager adalah :

- a. Menentukan kebijakan pelaksanaan jasa manajemen proyek konstruksi
- b. Memimpin, mengkoordinasi dan melaporkan kepada konsultan pengawas terkait dengan kegiatan pelaksanaan proyek
- c. Membuat dan mengontrol *time schedule* proyek yang akan dilaksanakan
- d. Menandatangani berita acarah serah terima pekerjaan
- e. Membuat dan mengatur perencanaan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- f. Melaksanakan, mengkoordinasi, dan mengontrol kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- g. Menyetujui dan menandatangani semua dokumen yang bersifat usulan, pemrintaan, pembelian, pemakaian, dan pembayaran untuk kebutuhan proyek konstruksi
- h. Menyelenggarakan rapat-rapat koordinasi dengan pihak luar, yang berkaitan dengan kebutuhan proyek
- i. Menandatangani laporan bulanan terkait dengan pelaksanaan proyek konstruksi
- j. Mengajukan dan menandatangani pekerjaan tambahan atau kurang/ contract change order (CCO) kepada owner jika diperlukan.

1.3.3 Site Manager

Site Manager adalah seseorang yang memiliki tanggung jawab di bidang perencanaan teknis dan pengendalian operasional pekerjaan yang menyangkut biaya, waktu dan mutu. Site Manager nantinya bertugas untuk menjamin terlaksananya

konstruksi sesuai dengan spesifikasi teknis dan waktu kerja yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Tugas dan tanggung jawab dari Project Manager adalah :

- a. Memberikan petunjuk dan perintah kepada tim dalam melaksanakan pekerjaan teknis yang akan dikerjakannya.
- b. Menyusun bahan/materi yang akan digunakan untuk membuat rencana mutu proyek sesuai dengan bagiannya.
- c. Menyiapkan detail materi yang akan digunakan untuk menyusun anggaran proyek.
- d. Membuat schedule bulanan dan mingguan.
- e. Membuat perencanaan kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM).
- f. Membuat perencanaan terkait penggunaan bahan/material yang akan digunakan.
- g. Membuat perencanaan metode kerja yang akan digunakan bersama dengan setiap divisi yang bersangkutan.
- h. Mengusulkan pengembangan karyawan melalui program pendidikan dan pelatihan kerja karyawan.
- i. Menyiapkan rekomendasi secara terperinci untuk memperlancar proses pekerjaan di lapangan.
- j. Memberikan jaminan bahwa setiap isi kerangka acuan pekerjaan dapat terpenuhi dengan baik.
- k. Melakukan koordinasi dan menjalin kerja sama yang baik dengan semua pihak yang terkait dengan pekerjaan.
- l. Membuat skema, rencana kerja, tahapan pekerjaan dan rencana penggunaan bahan/ material yang akan digunakan.
- m. Memberikan jaminan atas pelaksanaan detail teknis untuk masing-masing item pekerjaan.
- n. Menentukan tingkatan komposisi bobot rencana kerja.
- o. Membuat tim lapangan untuk mengendalikan seluruh kegiatan kontraktor.

- p. Membantu dan memberikan petunjuk kepada tim di lapangan untuk mencari penyelesaian masalah.
- q. Mengendalikan semua anggota yang terlibat dalam pekerjaan.
- r. Memeriksa hasil laporan pengujian serta analisisnya.
- s. Memiliki tanggung jawab atas segala pengujian dan penyelidikan yang dilakukan di lapangan.
- t. Membuat laporan pekerjaan secara keseluruhan.
- u. Memberikan pengarahan dan bimbingan terhadap tim di lapangan.

1.3.4 Administrasi

Sebuah proyek konstruksi akan berjalan dengan baik jika didukung oleh seorang administrasi dan keuangan proyek dengan berbagai macam tugasnya. Peran administrasi proyek dimulai dari masa persiapan pelaksanaan pembangunan sampai dengan pemeliharaan dan penutupan kontrak kerja.

Tugas administrasi dan keuangan proyek adalah:

- a. Melakukan seleksi atau perekrutan pekerja diproyek untuk pegawai bulanan sampai dengan pekerja harian dengan spesialisasi keahlian masing-masing sesuai posisi organisasi proyek yang dibutuhkan.
- b. Pembuatan laporan keuangan atau laporan kas bank proyek, laporan pergudangan, laporan bobot prestasi proyek, daftar hutang dan lain-lain.
- c. Membuat dan melakukan verifikasi bukti-bukti pekerjaan yang akan dibayar oleh owner sebagai pemilik proyek.
- d. Melayani tamu – tamu intern perusahaan maupun ekstern dan melakukan tugas umum. Mengisi data-data kepegawaian, pelaksanaan, asuransi tenaga kerja, menyimpan data-data kepegawaian karyawan dan pembayaran gaji serta tunjangan karyawan.
- e. Membuat laporan akuntansi proyek dan menyelesaikan perpajakan serta retribusi.

- f. Mengurus tagihan kepada pemilik proyek atau jika kontraktor nasional dengan banyak proyek maka bertugas juga membuat laporan ke kantor pusat serta menyiapkan dokumen untuk permintaan dana ke bagian keuangan pusat.
- g. Membantu project manager terutama dalam hal keuangan dan sumber daya manusia sehingga kegiatan pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.
- h. Membuat laporan ke pemerintah daerah setempat, lurah atau kepolisian mengenai keberadaan proyek dan karyawan dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan.
- i. Mencatat aktiva proyek meliputi inventaris, kendaraan dinas, alat-alat proyek dan sejenisnya.
- j. Menerima dan memproses tagihan dari sub kontraktor jika proyek yang dikerjakan berskala besar sehingga melakukan pemborongan kembali kepada kontraktor spesialis sesuai dengan item pekerjaan yang dikerjakan.
- k. Memelihara bukti-bukti kerja sub bagian administrasi proyek serta data-data proyek.

1.3.5 Asisten Manager

Tugas seorang asisten Manager adalah membantu manager utama dalam memastikan perusahaan atau juga ritel berjalan dengan kondusif. Dalam hal ini menyangkut dalam hal mengawasi karyawan serta penyediaan data data proyek

- a. Membantu merencanakan, mengerjakan serta mengadakan strategi untuk perusahaan
- b. Membantu mengumpulkan data seputar kinerja dari para karyawan
- c. Menyusun koordinasi seputar kegiatan dan peraturan yang menyangkut karyawan
- d. Menyusun analisis data serta laporan kerja
- e. Menyusun serta mengkoordinasi dalam hal evaluasi kegiatan perusahaan

1.3.6 Quality Control

Quality control dalam pekerjaan konstruksi memegang peranan yang cukup penting, karena dapat menentukan kualitas dari hasil pelaksanaan pekerjaan. Pengawasan terhadap mutu pekerjaan yang baik akan menghasilkan kualitas pekerjaan yang baik pula. Hal ini akan menumbuhkan kepercayaan Owner (pemilik proyek) kepada kontraktor pelaksana dan pengawas proyek.

Quality control juga membuat laporan pemeriksaan kepada quality assurance. Oleh karena itu, quality control membutuhkan pengalaman dan juga pemahaman yang baik tentang pengendalian mutu melalui spesifikasi teknik yang digunakan dan metode praktis dalam pemeriksaan mutu pekerjaan. Untuk lebih mengetahui tentang tugas dan tanggung jawab utama seorang quality control

Tugas Quality Control adalah :

- a. Memeriksa kualitas hasil pekerjaan yang akan dimasukkan untuk back up pendukung monthly certificate (MC).
- b. Memeriksa kualitas material yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- c. Memberikan saran kepada pelaksana agar hasil pelaksanaan tersebut sesuai dengan dokumen kontrak.
- d. Mengikuti semua kegiatan dan bertugas menguji kendali mutu dari setiap item pekerjaan.
- e. Membuat laporan bulanan dari hasil pengendalian kualitas untuk mendukung data kuantitas setiap bulannya.
- f. Ikut serta dalam setiap pengujian baik material maupun pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.
- g. Mengikuti petunjuk teknis dan perintah dari site manager dalam setiap kegiatan.
- h. Menganalisa setiap data pengujian kendali mutu dan usulan Job Mix Formula yang diajukan untuk bahan-bahan yang dipakai.
- i. Memeriksa semua data tentang kendali mutu serta member usulan dalam menerima dan menolak usulan tentang campuran bahan yang digunakan.

- j. Melakukan pengujian yang sudah memenuhi persyaratan untuk komposisi material yang dipergunakan.

1.3.7 Surveyor

Surveyor adalah seseorang yang melakukan pemeriksaan atau mengawasi dan mengamati pekerjaan lainnya. Kata survey di dunia kerja merujuk kepada keberadaan orang tersebut di lapangan untuk tugas memantau. Pada umumnya, surveyor identic dengan pekerjaan konstruksi atau proyek bangunan, namun seiring berjalannya waktu, semua bidang pekerjaan memiliki berbagai posisi yang disebut sebagai surveyor.

Tugas dari surveyor adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan kegiatan survey dan pengukuran di lapangan. Selain itu juga melakukan penyusunan dan penggambaran data.
- b. Mengevaluasi hasil pengukuran dengan mencatat berbagai kekurangan sehingga bisa melakukan koreksi dan segera menemukan solusi untuk kendala tersebut.
- c. Melakukan tugas pengawasan terhadap pekerjaan kontraktor agar memastikan pengukuran dilakukan dengan akurat.
- d. Melakukan tugas pengawasan terhadap pekerjaan kontraktor agar pengukuran dilakukan sesuai prosedur dan sesuai dengan kondisi lapangan.
- e. Mengawasi pelaksanaan staking out.
- f. Melaksanakan survey lapangan dan peninjauan lokasi-lokasi yang akan dikerjakan.
- g. Bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan ke kepala proyek.

1.3.8 Mekanik Proyek

Tugas dan Wewenang Mekanik adalah :

- a. Melaksanakan tugas-tugas khusus secara langsung berdasarkan order dari kepala pelaksana.

- b. Sebagai mekanik yang melaksanakan pekerjaan perbaikan mesinmesin dan harus mempertanggung jawabkan pekerjaannya kepada kepala pelaksana.
- c. Melaksanakan pembelian suku cadang mesin-mesin berdasarkan order dari kepala pelaksana.
- d. Pengendalian pemakaian suku cadang mesin agar dapat sehemat mungkin.
- e. Memberikan petunjuk/pengarahan kepada para montir didalam melaksanakan tugasnya.
- f. Mengajukan permintaan suku cadang mesin-mesin yang diperkirakan sudah rusak(aus) kepada dirut sehingga tidak merembet kesuku cadang lainnya.
- g. Harus selalu siap untuk melaksanakan tugas apabila ada mesin mesin yang mendadak rusak untuk segera diperbaiki.
- h. Melakukan pemeliharaan segala macam mesin-mesin agar tidak mudah rusak.

1.3.9 Mandor

Mandor adalah selaku manajer pada line terdepan yang akan menentukan dalam pencapaian hasil akhir dari suatu kegiatan. Bagian terbesar masalah-masalah produktivitas dan efisiensi pekerjaan konstruksi yang harus diperhatikan dan dikendalikan terdapat pada jenjang ini. Sehingga untuk dapat mewujudkan cakupan fungsi dan tugas yang semakin luas tersebut, wawasan dan kualifikasi mandor harus ditingkatkan pula. Salah satu cara untuk menumbuhkan semangat profesional dalam rangka meningkatkan hasil karya yang lebih sangkil.

Mandor bertugas mendatangkan sejumlah tenaga kerja sesuai kualifikasi yang diperlukan seperti kelompok tukang kayu, batu, besi dan sebagainya, dan sekaligus memimpin dan mengawasi pekerjaan mereka.

Tugas dan tanggung jawab mandor:

- a. Membaca Memahami Gambar kerja dan menerjemahkannya ke dalam langkah - langkah operasional
- b. Melakukan Peninjauan Dan pengukuran Lapangan (setting Out)

- c. Menghitung Perkiraan Volume Pekerjaan, kebutuhan tenaga kerja, nahan dan alat
- d. Menghitung Harga Satuan Ongkos Kerja
- e. Merundingkan Harga Borongan Pekerjaan
- f. Membuat Jadwal Dan Recana Kerja
- g. Menyiapkan Dan Mengatur pembagian Tugas para Tukang Dan Pekerja
- h. Mengawasi kegiatan Para Tukang dan pekerja dalam melakukan pekerjaan
- i. Mengawasi kegiatan para tukang dan pekerja dalam melaksanakan pekerjaan
- j. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
- k. Mengukur dan Menghitung hasil kerja/opname
- l. Melaporkan hasil kegiatan pelaksanaan pekerjaan dan menagih pembayaran
- m. Membayar Upah Para Tukang Dan Pekerja.

1.3.10 Pengertian Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)

Konsultan Manajemen Kontruksi (MK) adalah suatu badan atau organisasi yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk membantu pemilik proyek dari awal terbentuknya rencana proyek, dari memilih konsultan perencana dan kontraktor yang dipilih melalui lelang hingga melakukan pengendalian proyek, dan sebagai pengawas dalam melaksanakan pekerjaan proyek.

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) bergerak dalam bidang usaha rekayasa, perancangan,pengadaan,pembangunan dan pengelolaan proyek yang membuka peluang,melindungi lingkungan kita dan memperbaiki kehidupan masyarakat dengan solusi yang dapat di sesuaikan.

PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) Menyediakan produk komponen berkualitas tinggi, dan sistem sipil untuk komersial maupun industri dan telah memiliki reputasi terpecaya dengan banyak Otoritas, Pengembang dan kontraktor utama. Selama bertahun tahun,dengan keyakinan yang kuat akan keselamatan,kualitas dan

penyelesaian yang tepat waktu,PT.Total Kinerja Mandiri (TKM) tumbuh seperti sekarang sebagai kontraktor spesialis Teknik Sipil, Pertahanan dan Penanganan laut dan struktur seperti Jetty,Jembatan dan pelubahan dengan beberapa proyek terkemuka.Di TKM, kami menghargai orang-orang kami dan berusaha untuk terus memperbaiki diri sambil memberikan layanan terbaik dan berkualitas kepada semua klien kami.



BAB II

DATA PROYEK

Proyek merupakan suatu kegiatan yang sudah direncanakan dan akan dilaksanakan oleh beberapa pihak dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan. Pelaksanaan suatu proyek pada dasarnya diawali dengan pemberian tugas oleh pemilik proyek (*owner*) kepada pelaksana (kontraktor) melalui proses yang disebut pelelangan/tender. Sedangkan untuk mengawasi jalannya proyek tersebut, (*owner*) akan menunjuk konsultan pengawas sebagai wakilnya di lokasi proyek.

2.1 Proses Tender

Tender adalah metode pemilihan untuk mendapatkan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya (Perpres No.16 Tahun 2018). Sedangkan diluar proyek pemerintahan, tender bisa diartikan sebagai tawaran resmi dan terstruktur untuk mengajukan harga, memborong pekerjaan, atau menyediakan barang dan jasa yang diberikan oleh perusahaan swasta besar kepada perusahaan-perusahaan lain. Dalam sektor pemerintahan, tender resmi diatur secara rinci oleh peraturan presiden (Perpres) dan peraturan turunannya untuk memastikan bahwa proyek yang menggunakan dana negara dilakukan dengan bebas, adil, serta terlepas dari suap dan nepotisme.

Proses seleksi dalam tender dilakukan dengan mengundang vendor (penjual atau penyedia) untuk mempresentasikan harga dan kualitas barang/jasa yang dibutuhkan dengan sistem konvensional ataupun dengan sistem online. Harga terbaik (Bukan harga “terendah”) dan kualitas yang terbaiklah, nantinya yang akan jadi pemenang. Adapun mengenai jenis perusahaan yang bisa menjadi peserta tender adalah seluruh badan usaha berskala mikro, kecil dan menengah atau besar yang legal secara administrasi. Dengan terbitnya perpres terbaru, tender

proyek saat ini telah memberi prioritas kepada penyedia yang memiliki produk lokal dan para pelaku usaha kecil menengah (UKM).

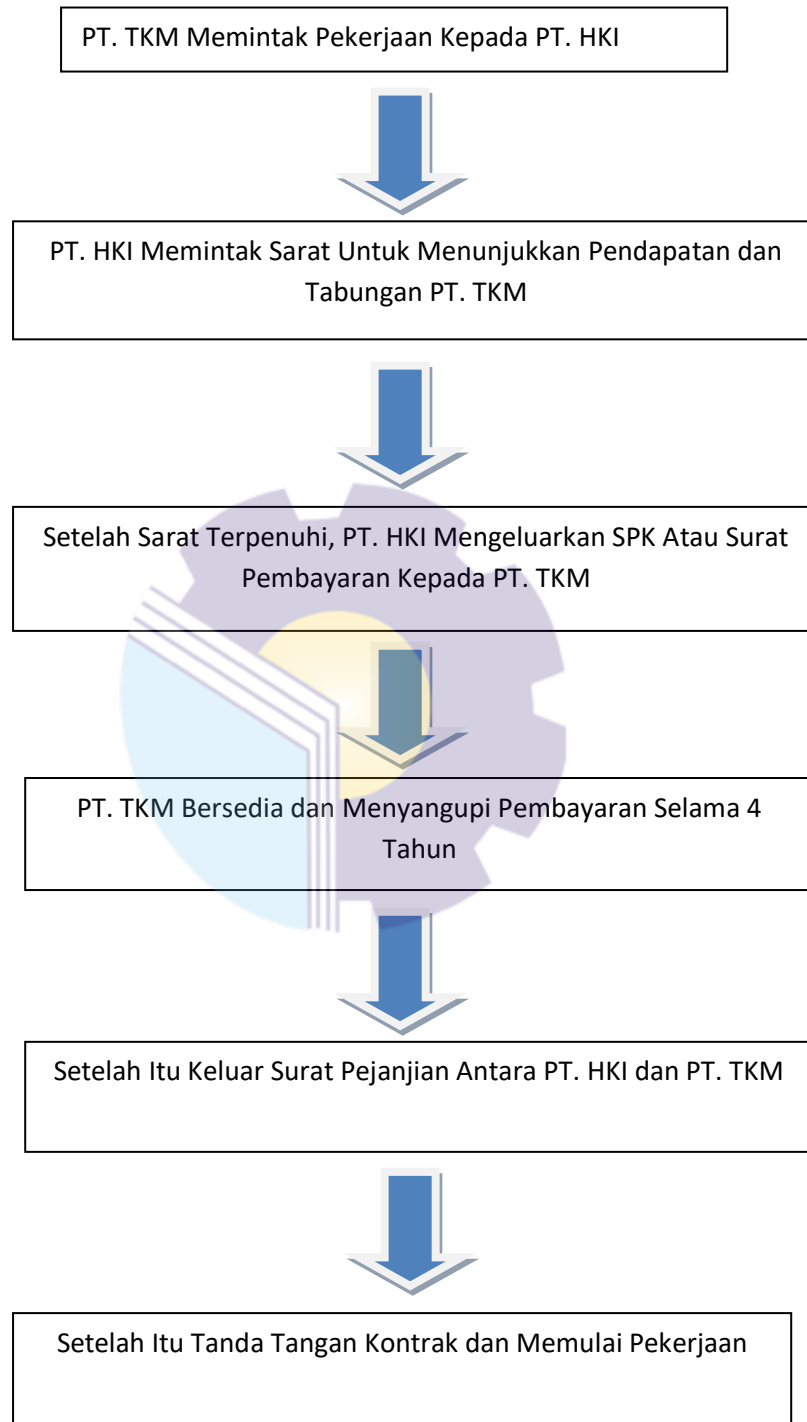
Mengikuti tender memiliki syarat dan ketentuan yang berlaku hal ini guna memperlancar proses seleksi oleh pokja pemilihan (K/L/DI) atau pemberi tender. Berikut ini adalah syarat dan ketentuan mengikut tender pada umumnya:

1. Kelegalan perusahaan dibuktikan dengan akta perusahaan, tanda daftar perusahaan (TDP), surat izin usaha perdagangan (SIUP), no pokok wajib pajak (NPWP) dan dokumen kualifikasi lain yang diminta.
2. Mencari informasi pengadaan yang tersedia di media massa atau pada portal e-procurement milik pemerintah daerah, atau datang ke lembaga atau instansi yang bersangkutan seperti eproc.
3. Periksa dokumen tender untuk mengetahui metode penilaian dokumen yang akan dilakukan oleh pejabat pengadaan.
4. Telitilah dalam pengisian dokumen penawaran. Perhatikan penjelasan yang diberikan. Jangan merubah setiap deskripsi dalam dokumen tersebut.
 - a. Hindarilah upaya mengintimidasi calon penyedia lainnya.
 - b. Jika anda telah ditunjuk sebagai pemenang tender tersebut, berikan barang/jasa yang sesuai dengan spesifikasi, tipe, jenis dan jumlah volume sesuai dengan dokumen penawaran yang telah dibuat.

2.2 Data Umum Proyek

Pada proyek jalan tol ruas Pekanbaru-Padang seksi Pekanbaru-Bangkinang ini PT. Total Kinerja Mandiri (TKM) bekerja sama dengan PT. Utama Karya Infrastruktur (HKI) dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan jalan tol tersebut. Pada pekerjaan ini PT. Total Kinerja Mandiri (TKM) melakukan pekerjaan struktur berupa pekerjaan *Box Culvert* dan Struktur Jembatan dengan nilai kontrak sebesar Rp. 108.000.000.000.

2.3 Bagan Alir Proses Lelang



Gambar 2.3 Bagan alir proses lelang
Sumber dokumentasi pt. total kinerja mandiri

2.4 Foto Udara Lokasi Yang Ditinjau



Gambar 2.4 Foto Udara Lokasi Yang Ditinjau



Gambar 2.5 Foto Udara Lokasi Yang Ditinjau

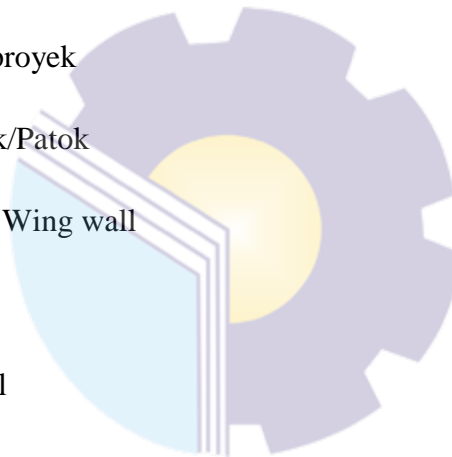
BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTIK

3.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan

Adapun tugas yang dilakukan pada saat melakukan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perkenalan
2. Inspeksi Area proyek
3. Penentuan Titik/Patok
4. Pengecoran Lc Wing wall
5. Pembesian
6. Pemasangan Mal
7. Pengecoran



Kerja Praktik (KP) yang dilaksanakan di Proyek Pembangunan jalan tol ruas pekanbaru bangkinang. dilaksanakan selama 60 (Enam Puluh) hari terhitung dari 6 Juli 2021 sampai 5 desember 2021 dengan jam kerja di mulai dari jam 09.00 – 17.00 Wib di luar jam lembur selama satu minggu penuh dari hari Senin hingga Jumat.

3.1.1 Pendahuluan

Pekerjaan praktik pada proyek jalan tol ruas pekanbaru bangkinag .tinjauan khusus yaitu Pembuatan wing wall di box culvert yang berbentuk semacam gerbang atau pintu.Wing wall ini di gunakan sebagai pintu masuk nya air untuk menyalur kan ke drainase atau Pun di sungai dan sebagai penyangga agar tanah tidak runtuh hingga menutupi lobang masuk nya air

3.1.2 Penentuan Titik Koorninat Untuk Box Culvert

Penentuan titik koordinat adalah salah satu pekerjaan yang paling dasar Sebelum melakukan pekerjaan penggalian. pengukuran menggunakan alat ukur Total Station dan sebagai titik untuk dilakukan nya pekerjaan penggalian.

Pelaksanaan kerja:

1. Mempersiapkan alat dan bahan
2. Mengetahui tempat yang akan di lakukan nya pekerjaan

A.Target yang diharapkan:

Target yang diharapkan adaah harus sesuai yang diinginkan dan harus terlihat rapi dalam pemasangannya

B.Alat dan Bahan:

Alat:

1. TS(total station)
2. Penukul besi/palu

Bahan:

- 1.Kayu lat
- 2.Benang

C.Cara kerja :

1. Menggunakan pakaian APD lengkap
2. Mengukur menggunakan alat ukur TS (total station)
3. Melakukan pemasangan bouwplank

4. Menyiapkan bahan dan alat

D.Gambar dokumentasi di lapangan.



Gambar 3.1:Penentuan titik koodinat

Dokumentasi Lapangan (2021)

E.file yang dihasilkan adalah:

- 1.Mendapatkan dokumentasi pekerjaan penentuan titik koordinat

F.Kendala kendala yang dihadapi adalah:

- 1.tidak ada kendala yang dihadapi saat penentuan titi koordinat

3.1.3.Menentukan Kedalaman Box Culvert

Menentukan kedalaman untuk melakukan pembuatan Lc(lantai kerja) di lakukan Menggunakan TS (total station) untuk menentukan elevasi yang telah ditentukan Oleh PT yang melaksanakan

Pelaksanaan kerja:

1. Mempersiapkan alat yaitu Total Station
2. Menggetahui tempat yang akan di kerja kan
3. Memahami cara menggunakan alat

A.Target yang di harap kan

Target yang di diharapkan adalah untuk mengetahui kedalaman yang akan di gali dan sesuai sama ukuran gambar yang ada di gambar kerja

B.Alat:

1. Total station
2. Buku dan pena

C.Cara kerja

1. Memakai APD lengkap
2. Menngukur kedalaman menggunakan alat ukur yaitu Total Station
3. Mencatat hasil ukuran

D.Gambar dokumentasi di lapangan



Gambar 3.2:Pekerjaan pengukuran menggunakan total station

Dokumentasi Lapangan (2021)

E.file yang dihasil kan adalah:

- 1.mendapatkan dokumentasi saat pengukuran kedalaman box culvert

F.Kendala kendala yang di hadapi adalah

- 1.tidak ada kendala yang di hadapi saat melakukan proses pekerjaan penentuan kedalaman box culvert

3.1.4. Penimbunan Lc Box Culvert

Pembuatan mal dengan ukuran yang telah ditentukan. penimbunan menggunakan Batu mangga dengan ukuran 30 cm. lalu pemasangan terpal (plastik hitam) Setelah itu peletakkan wiremesh dan dilakukan pengecoran

Persiapan kerja:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menggunakan APD lengkap

A. Target yang diharapkan:

Target yang diharapkan adalah pekerjaan bisa dilakukan dengan tepat waktu dan rapi

B. Alat dan Bahan:

Alat:

1. Exavator
2. Cangkul
3. Palu/penukul besi
4. Skup

Bahan:

1. Batu mangga
2. Papan dan lat
3. Geotek
4. kertas plastik hitam

C. Cara kerja:

1. Memakai APD lengkap
2. Melakukan penimbunan menggunakan tanah pada lapisan pertama
3. Melakukan penimbunan menggunakan batu manga
4. Melakukan perletakan wiremesh

D. Gambar dokumentasi lapangan



Gambar dokumentasi 3.3 Pekerjaan penimbunan lantai kerja box culvert

Dokumentasi Lapangan (2021)

E. file yang di hasikan adalah:

1. Mendapatkan dokumentasi kerja pada saat penimbunan

F. kendala kendala yang di hadapi:

Tidak ada kendala pada saat melakukann proses pekerjaan penimbunan

3.1.5 Pengecoran Lc Box Culvert

Sebelum melakukan pengecoran di kuras terlebih dahulu air menggunakan Alat berat yaitu exavator sehinga kering setelah itu baru melakukan pengecoran menggunakan truk mixer

Persiapan kerja:

1. Mempersiapkan tulagan atau wiremesh
2. Pengadaan pengujian sebelum melakukan pekerjaan
3. Mempersiapkan pekerja

A.Target yang di harapkan:

Target yang di harapkan adalah agar mendapat hasil yang sempurna rapi dan sesuai dengan keinginan

B.Alat dan Bahan

Alat:

- 1.Skrap/perata
- 2.Mesin vibrator/pemadat
- 3.Cangkul

Bahan:

- 1.Mortal
- 2.Besi d 12
- 3.Kawat pengikat

C.Cara kerja:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menggunakan APD lengkap
3. Memasukan mortal ke begisting
4. Meratakan menggunakan skrap

D.Gambar dokumentasi lapangan



Gambar dokumentasi 3.4:Pekerjaan pengecoran

Dokumentasi Lapangan (2021)

E.File yang di peroleh:

- 1.mendapatkan dukumentasi dari pengecoran lantai kerja box culvert

F.Kendala kendala yang di hhadapi:

1. Keterlambatan bahan yang datang
2. Hujan mengakibatkan berenti nya pekerjaan
3. Tanah bendungan bocor mengakibatkan banjir di lokasi kerja

3.2 Penentuan Titik/Patok Wing wall

Penentuan titik/patok adalah pekerjaan yang paling dasar untuk melakukan pekerjaan pembuatan wing wall sebagai titik acuan untuk pembuatan lc wing wall. patok nya menggunakan kayu dengan ukuran panjang 70 Cm untuk penentuan jarak menggunakan meteran.ukuran nya sesuai dengan ukuran yang sudah ada di gambar kerja yang telah di tentukan.

Persiapan kerja:

1. Mempersiapkan alat dan bahan
2. Mengetahui tempat yang akan dilakukan pekerjaan
3. Mempersiapkan pekerja

A.Target yang di harapkan:

Target yang di harapkan adalah mendapat kan hasil yang sesuai diprediksi dan tidak mengecewakan

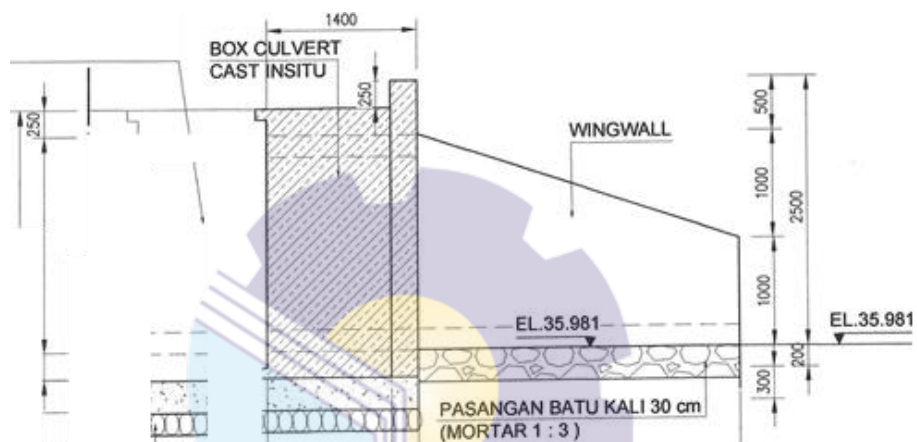
B.Alat dan Bahan:

Alat	Bahan
1.Palu/Penukul Besii	1.kayu
2.meteran	2.Benang

C.Cara kerja:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mengukur panjangnya wing wall yang akan di buat
3. Memasang patok yang sudah di ukur kan

D.Gambar dokumentasi lapangan:



Gambar Dokumentasi 3.5:Tampak samping wing wall



Gambar dokumentasi 3.6 Penetapan titik yang akan dilakukan pekerjaan
Dokumentasi Lapangan (2021)

E.File yang di peroleh:

- 1.Mendapatkan dokumentasi dari proses penentuan titik/patok wing wall

F.Kendala kendala yang di hadapi:

- 1.Pada saat melakukan pekerjaan palu nya patah dan menggunakan batu
- 2.Kekurangan kayu patok
- 3.Faktor cuaca(hujan)

3.2.1 Pembuatan Lantai Kerja Untuk Wing wall

Setelah dilakukan penentuan patok. dilakukan pekerjaan pembuatan mal untuk Lc pembuatan wing wall setelah itu dilakukan pengecoran sekaligus sama besi wiremesh untuk dinding wing wall .pekerjaan pengecoran dilakukan menggunakan exavator di karnakan jarak nya tidak terjangkau oleh truk mixer, untuk mempermudah pekerjaan dan mempercepat pekerjaan .Sebelum melakukan pengecoran hendak nya dilakukan pengurusan air terlebih dahulu agar mempermudah saat pengecoran .

Persiapan kerja:

1. Mengadakan alat dan bahan
2. Mempersiapkan pekerja
3. Melakukan pengujian sebelum pekerjaan di lakukan

A.Target yang di harap kan:

Target yang di harapkan adalah agar proses pengecoran nya bisa berjalan dengan sesuai apa yang di ingin kan dan komposisi nya harus pas agar tahan lama dan sesuai target

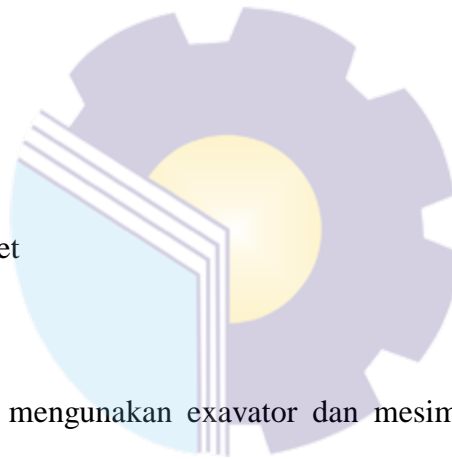
B.Alat dan Bahan:

Alat

- 1.Mesin ginset
- 2.Exavator
- 3.Mesim vibrator
- 4.Mesim robin
- 5.Cangkul
- 6.Skrap
- 7.Skop
- 8.Kakak tua /geget

Bahan

- 1.besi d 12
- 2.Kawat pengikat
- 3.mortal



C.Cara kerja:

1. Menguras air menggunakan exavator dan mesim robin agar mempercepat proses pengurasan
2. Membuat begisting /mal untuk lantai kerja wing wall
3. Memasang besi yang sudah di ikat di begisting
4. Melakukan pengecoran menggunakan exavator

D. Gambar dokumentasi lapangan:



Gambar dokumentasi 3.7 Pekerjaan pengecoran lantai kerja wing wall
Dokumentasi Lapangan (2021)

E. File yang di peroleh:

1. Mendapatkan dokumentasi proses pengecoran lantai kerja wing wall

F. Kendala kendala yang di hadapi:

1. Terjadinya keterlambatan bahan
2. Kerusakan alat
3. Faktor cuaca(hujan) akan mengakibatkan keterlambatannya pekerjaan
4. Tanah bendungan runtuh

3.2.2 Pembesian

Setelah pengecoran lantai kerja /lc selesai di lanjutkan dengan pembesian selama kurang lebih 2-3 hari tergantung cuaca dan di lanjutkan dengan pengikatan menggunakan kawat. dengan besi yang berukuran d 12.16 .ada beberapa tahap yang harus dilakukan sebelum melakukan pembesian yaitu:

Persiapan kerja:

1. Pengadaan matrial tulangan
2. Pemotongan dan pembengkokan matrial tulangan
3. Pemasangan tulangan baja pada elemen struktur
4. Pengecekan tulangan
5. Pekerja harus paham apa yang dikerjakan/pekerja ahli

A.Target yang di harapkan:

Target yang di harapkan adalah pekerjaan pemasangan tulangan dengan baik dan benar agar setelah pengecoran tidak ada yang kropos dan retak saat di bongkar mal nya

B.Alat dan Bahan:

Alat:

- 1.Gunting besi
- 2.Kakak tua/tang geget

Bahan:

- 1.Besi d 12
- 2.Kawat gulung/pengikat

C.Cara kerja:

1. Pengadaan matrial tulangan
2. Pemotongan dan pembengkokan matrial tulangan
3. Pemasangan tulangan baja pada elemen struktur
4. Pengecekan tulangan

D. Gambar dokumentasi lapangan



Gambar dokumentasi 3.8: Pekerjaan pengikatan besi
Dokumentasi Lapangan (2021)

E. File yang di peroleh:

1. Mendapatkan dokumentasi proses pekerjaan pemasangan tulangan

F. Kendala kendala yang di hadapi:

1. Keterlambatan nya bahan
2. Ketidaksiapan nya pekerja hingga menyebabkan keterlambatan nya proses pekerjaan
3. Faktor cuaca (hujan)

3.2.3 Pemasangan Mal

Setelah melakukan pembesian dilanjutkan dengan pekerjaan pemasangan mal untuk Dinding wing wall ada beberapa tahap untuk melakukan pemasangan mal yaitu.

Pesiapan pekerjaan:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Memakai APD lengkap
3. Mengetahui pekerjaan

A.Target yang di harapkan:

Target yang di harapkan adalah mendapatkan hasil yang sempurna dan rapi dan tidak ada kendala kendala pada saat proses pekerjaan berlangsung.

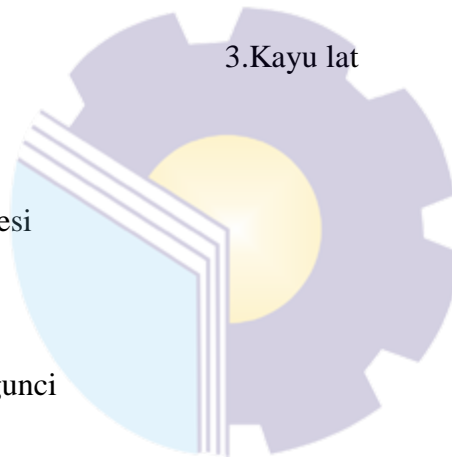
B.Alat dan bahan:

Alat:

- 1.Scaffolding
- 2.Mesim bor
- 3.Mesim ginset
- 4.Exavator
- 5.Palu/penukul besi
- 6.Meteran
- 7.Tirot/baut pengunci
- 8.Besi hollow
- 9.Jack base

Bahan:

- 1.Papan triplek
- 2.Paku ukuran 3 in
- 3.Kayu lat



C.Cara kerja:

1. Membuat lobang untuk dimasukan sosro berfungsi sebagai pembuangan air atau tempat masuk air agar air tidak tergenang.
2. Memasang tirot atau pengunci agar mal nya tidak bocor pada saat pengecoran.
3. Pemasagan besi hollow kedua sisi sebagai alas untuk mengunci tirot.berfungsi sebagai penahan mal agar tidak bocor.
4. Memasang scaffolding sebagai penahan untuk pengecoran di bagian atas/tutup nya

D.Dokumentasi lapangan:



Gambar dokumentasi 3.9:Pekerjaan pemasangan mal
Dokumentasi Lapangan (2021)

E.File yang di peroleh:

- 1.Mendapatkan dokumentasi saat melakukan pekerjaan pemasangan mal

F.Kendala kendala yang di hadapi:

- 1.Kecelakaan kerja pada saat pemotongan papan
- 2.Kerusakan pada mesin genset
- 3.Kekurangan alat dan bahan
- 4.Faktor cuaca(hujan)

3.2.4 Pekerjaan Pengecoran Wing wall

Sebelum melakukan pengecoran hendak nya di pastikan terlebih dahulu mal nya agar saat pengecoran tidak ada yang bocor(mal yang rengang) pengecoran di lakukan menggunakan exavator karna jarak truk mixer dengan tempat yang ingin di cor jauh maka karna itu harus menggunakan exavator agar mempermudah saat pemindahan mortal dan tidak membuang banyak waktu di

banding kan menggunakan angkong (grobak dorong) dengan mutu beton. $f'c:49.8$ mpa

Proses pekerjaan:

1. Menggunakan APD lengkap
2. Pekerja memahami proses pekerjaan
3. Menyiapkan alat dan bahan

A.Target yang diharapkan:

Target yang di harapkan adalah agar proses pekerjaan nya tidak ada kendala dan hasilnya sama dengan keinginan

B.Alat dan Bahan:

Alat

- 1.Cangkul
- 2.Skrap
- 3.Skop
- 4.Mesim vibrator
- 5.Exavator
- 6.Raskam

Bahan

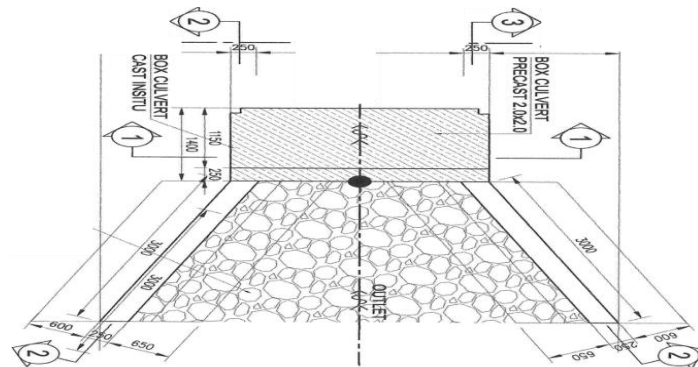
- 1.Campuran mortal
- 2.Besi d 12.16.20



C.Cara kerja:

1. Memperhatikan mal nya apakah rengang/tidak
2. Mengecek kuncian mal
3. Memasukan motal secara bertahap tahap
4. Memadatkan menggunakan mesim vibrator

D. Gambar dokumentasi lapangan:



Gambar 3.10: Tampak atas dari wing wall



Gambar dokumentasi 3.11: Proses pengecoran wing wall

Dokumentasi Lapangan (2021)

E. File yang di peroleh

1. Mendapatkan dokumentasi proses pekerjaan pengecoran wing wall

F. Kendala kendala yang di hadapi:

1. Saat melakukan pengecoran ada kerusakan pada mesin vibrator
2. Keterlambatan bahan
3. Mal bocor pada saat pengecoran

3.2.5 Pekerjaan Pembongkaran

Setelah di cor ditunggu kurang lebih 1x 24 jam setelah pengecoran agar pada saat Pembongkaran mall tidak ada lagi coran yang masih belum keras karna pada saat pembongkaran akan ada hentakan hentakan dari palu maka dari itu coran nya harus benar2 kering dan tidak retak / pecah pada saat pembongkaran.

Proses pekerjaan:

1. Menyiapkan alat
2. Mempersiapkan pekerja
3. Mengetahui lokasi yang akan dilakukan pekerjaan

A.Target yang di harapkan:

Target yang di harapkan adalah agar pada saat proses pembogkaran tidak ada coran yang hancur saat terkena hentakakan dan pekerjaan nya rapi

B.Alat dan:

- 1.Kuku kambing
- 2.Penukul besi
- 3.Kunci inggris

C.Cara kerja:

- 1.Menggunakan APD lengkap
- 2.proses pembongkaran dengan membuka tirot atau pengunci lalu lepaskan satu persatu
- 3.Rapikan bahan yang sudah di lepaskan dari coran wing wall

D.Kendala kendala yang di hadapi:

- 1.Pada saat proses pembongkaran palu/penukul besi patah

2. Kecelakaan kerja pada saat mengikat mal nya jatuh

3. Faktor cuaca(hujan)mengakibatkan tertundanya proses pekerjaan

3.3 Alat alat keseluruhan:

1. Besi Hollow

5. Geget/Kakak tua

9. Exavator

2. Tirot/Besi pengunci

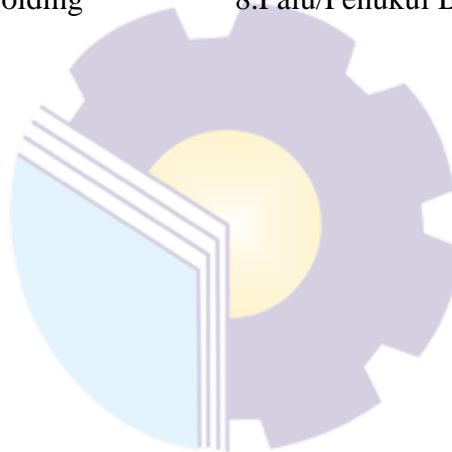
6. Gunting Besi

3. Jack Base

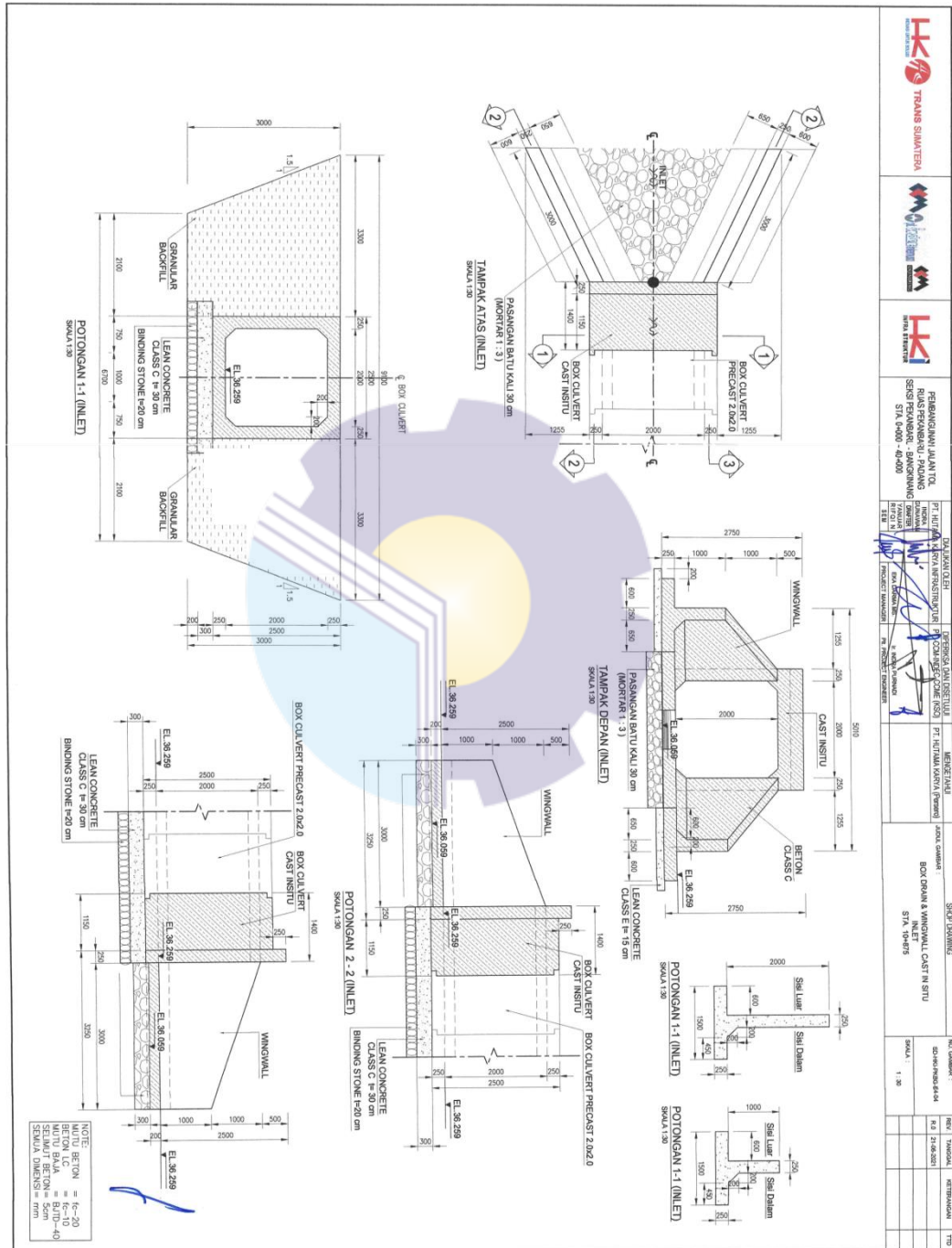
7. Mesim Genset

4. Scaffolding

8. Palu/Penukul Besi



Gambar Dokumentasi



Gambar: 3.12 Gambar detail wing wall



Gambar 3.13: Proses penggalian menggunakan excavator
Dokumentasi Lapangan (2021)



Gambar 3.14: Proses pengurasan air menggunakan excavator
Dokumentasi Lapangan (2021)



Gambar 3.15:Proses penguncian menggunakan tirotpengunci
Dokumentasi Lapangan (2021)



Gambar 3.16: Setelah selesai/finising
Dokumentasi Lapangan (2021)

3.4 Target Yang Diharapkan

Ada pun target yang di harap kan dalam kerja praktik ini adalah

1. Mahasiswa diharapkan mendapat pengetahuan yang ada di lapangan
2. Mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan ilmu yang telah di Plajari di bangku perkuliahan di dunia lapangan
3. Mahasiswa diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan Lapangan selama kerja praktik

4. Mahasiswa diharapkan bisa memberikan masukan kepada perusahaan Apabila terjadi kendala kendala dilapangan

3.4.1 Prangkat Lunak /Keras Yang Digunakan.

1. Microsoft word

- Prangkat ini digunakan untuk membuat rincian metode pelaksanaan laporan harian dan mingguan

2 .Prangkat keras yaitu:

- Meteran digunakan untuk mengetahui jarak antar sisi kanan dan kiri
- Total Station digunakan untuk mengukur sudut horizontal dan vertical
- Buku dan Pena digunakan sebagai alat tulis

3.4.2 Manfaat Yang Diperoleh

Adapun yang di peroleh selama kerja praktik di proyek pembangunan jalan tol pekanbaru bangkinang adalah.

1. Mengetahui pelaksanaan pekerjaan
2. Menambah relasi atau networking

3.4.3 Dokumen-Dokumen Yang Dihasilkan

Dokumen yang di hasilkan selama kegiatan kerja praktik adalah.

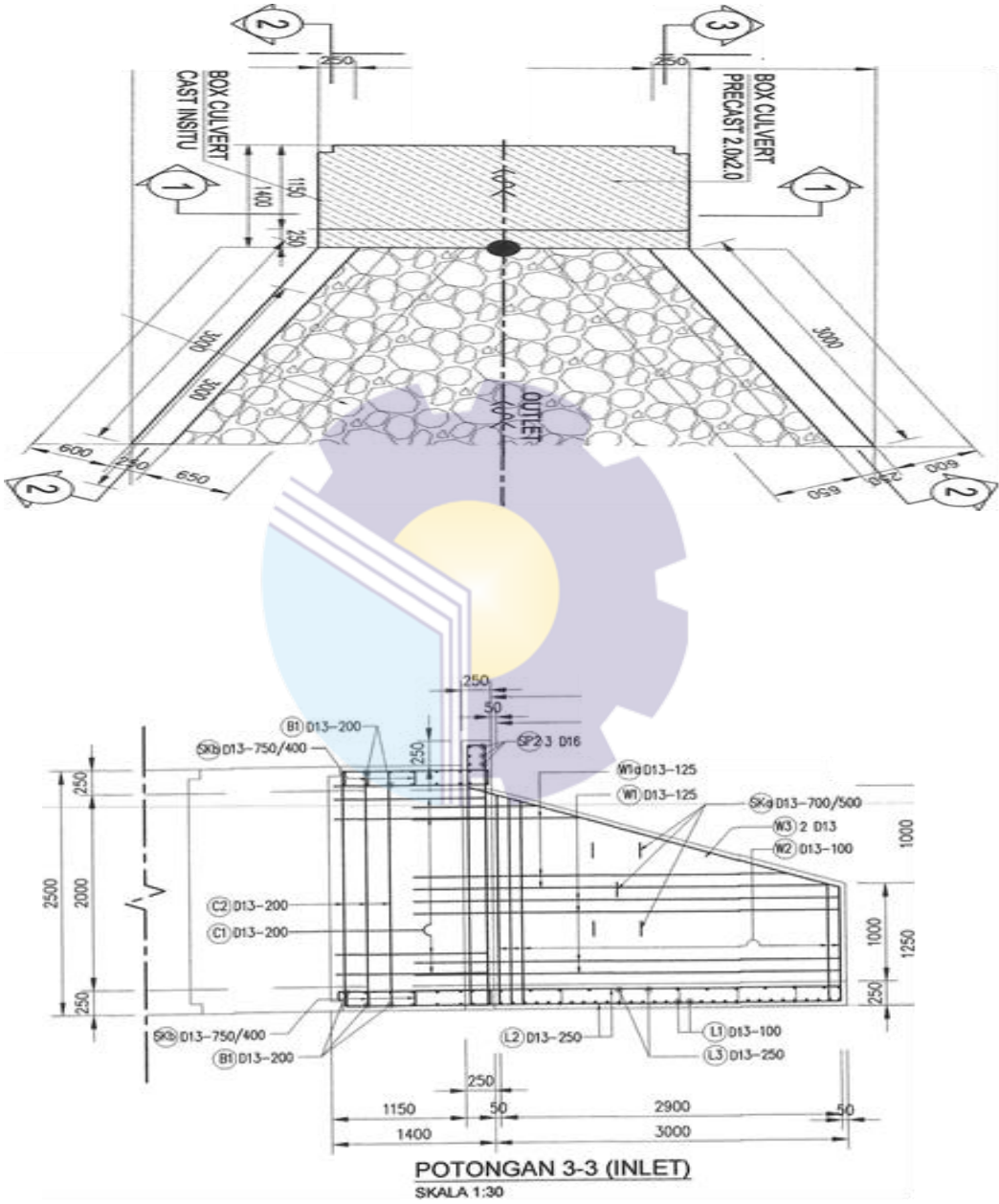
1. Gambar dokumentasi selama pekerjaan berlangsung
2. Laporan pembuatan wing wall

3.4.4 Kendala-kendala Selama Kerja Praktek(kp)

1. Terjadinya kerusakan mesin pada saat melakukan pekerjaan yang akan mengakibatkan keterlambatan kerja
2. Adanya faktor cuaca (hujan) yang mengakibatkan terkendala proses pekerjaannya, dan butuh beberapa hari Untuk melakukan pekerjaannya



Gambar potongan



Gambar Potongan 3.17

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Proyek pembangunan jalan tol pekanbaru bangkinang adalah untuk memperlancarkan Lalulintas di daerah yang sudah berkembang meningkat pelayanan distribusi barang Dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi
2. Pada proyek pembangunan jalan tol pekanbaru bangkinang sebelum melakukan pelaksanaan Maka dilakukan pengujian
3. Setiap pelaksana pembangunan proyek jalan tol ada beberapa proses tahapan yaitu identifikasi Pekerjaan ,perencanaan,pengorganisasian pelaksanaan dan penelitian
4. Mahasiswa/I mendapatkan pengalaman,mengetahui bahan pralatan,metode pekerjaan serta ilmu bahwa segala pekerjaan perlu di awasi dan dicontrol pengawas lapangan harus memastikan segala Pekerjaan sesuai speksifikasi dan kerja yang sudah direncana kan

4.2 Saran

1. Perlu ditingkatkannya pengawasan dalam pengecoran agar mutu bisa lebih terjaga.
2. Keselamatan (safety) harus lebih ditingkatkan lagi agar tidak terjadi kecelakaan kerja di lokasi proyek.
3. Sistem kontrol waktu pelaksanaan harus lebih baik, agar bisa menghindari keterlambatan pelaksanaan.



DAFTAR PUSTAKA

Politeknik Negeri Bengkalis.2021."Buku Panduan Kerja Praktek (KP) Mahasiswa".Bengkalis

RE Falah.2019."Laporan Kerja Praktek Pembagunan Proyek Jalan Tol Padang Pekanbaru,Sesi Bangkinang-Pekanbaru

<http://repository.unika.ac.id>.Pembuatan Wing wall

<http://www.bappenas.go.id>/badan Perencanaan Pembagunan Nasional

<http://gemaintermulia.co.id>/tip/ketahui tugas dan fungsi manajemen kontruksi dalam pembagunan

<http://www.apalagi23.c0m>/2019/09/tugas dan wewenang kontraktor html?m=1



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

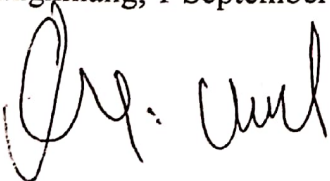
Nama : M.Syafikal
Tempat/Tgl. Lahir : Bengkalis/ 12 Juni 2001
Alamat : Jl. Utama Desa Klebuk

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Total Kinerja Mandiri (TKM) sejak tanggal 05 Juli 2021 sampai dengan 1 September 2021 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Bangkinang, 1 September 2021




Muhammad Aldi, Amd.T

Site Manager

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Senin
TANGGAL : 5 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1 2	Hari Pertama Kunjungan Lokasi Magang Pembekalan anak magang dan pengenalan diri	Rionaldiantolis, SKM	
	Catatan Pembimbing Industri:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pemberian materi tentang K3 oleh pengawas K3 di lapangan dan Melihat langsung K3 yang digunakan oleh pekerja saat bekerja di lapangan

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa - Rabu
TANGGAL : 6-7 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan penggalian tanah tempat tapak box culvert	Khairul	
	Catatan Pembimbing Industri: Perhatikan elevasi penggalian box culvert Selalu memantau situasi alat berat Selalu memperhatikan keselamatan - dan kesehatan kerja		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Proses penggalian tanah untuk pemasangan box culvert

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Kamis - Sabtu
TANGGAL : 8-10 Juli 2021

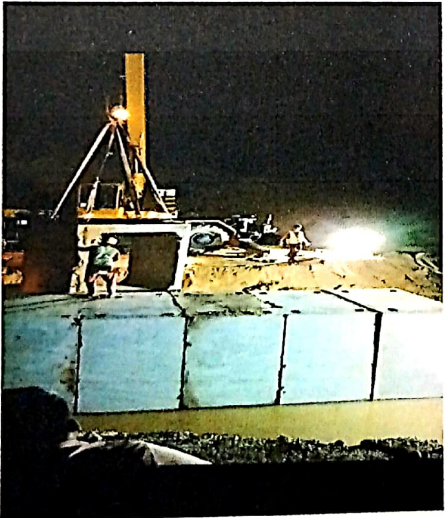
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan batu mangga untuk pengecoran LC	Khairul	
	Catatan Pembimbing Industri: Mengutamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Mengecek elevasi pemasangan batu mangga		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat cara pemasangan batu mangga dan pasir

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Senin - Selasa
TANGGAL : 12-13 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan box culvert	Khairul	
	Catatan Pembimbing Industri: Selalu memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Memakai apd lengkap Mengecek tali untuk pengangkatan Box Culvert		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat cara pemasangan dan penyusunan box culvert menggunakan crane

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Rabu - Kamis
TANGGAL : 14-15 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penimbunan box culvert	Khairul	
Catatan Pembimbing Industri: Selalu memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dan memakai - A.P.D Lengkap Mengecek elevasi pada saat penimbunan.			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat dan meninjau cara penmbunan sisi kiri dan kanan box culvert

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Jum'at - Senin
TANGGAL : 16-19 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan pemasangan pile cap	Muhammad Aldi, Amd.T	
Catatan Pembimbing Industri: Selalu mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja Memakai A.P.D Lengkap			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat dan meninjau pekerjaan pemasangan besi tapak pile cap abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Rabu - Kamis
TANGGAL : 21-22 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecoran tapak pile cap abutment	Muhammad Aldi, Amd.T	
Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan - Kesehatan Kerja. Memperhatikan Campuran mortal.			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat dan memantau pekerjaan pengecoran tapak pile cap

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Jum,at - Senin
TANGGAL : 23-26 Juli 2021

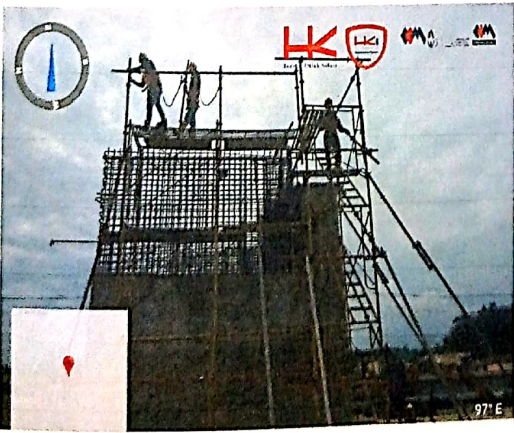
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan besi Abutment	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan keselamatan dan kesehatan kerja, Cek tangga scaffolding Memeriksa body homes.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat Proses pekerjaan pemasangan dan perakitan besi Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa - Rabu
TANGGAL : 27-28 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan pemasangan mal untuk pengecoran Abutment u	Muhammad Aldi, Amd.T	
<p>Catatan Pembimbing Industri: Utamakan keselamatan dan - Kesehatan kerja. Memakai A.P.D. Lengkap Memakai body harness Menutup celah pada saat pemasangan mal apabila ada celah yang tersisa.</p>			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pekerjaan pemasangan mal untuk pengecoran besi Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Kamis
TANGGAL : 29 Juli 2021

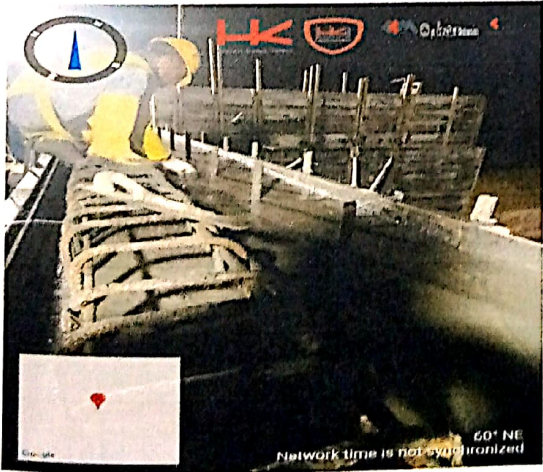
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan rambu K3 dan penutupan besi penahan mal	Rionaldiantolis, SKM	
Catatan Pembimbing Industri: Utamakan K3, dan mengecek - patok dan penahan scaffolding			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Memasang rambu K3 dan menutup besi patok penahan Scaffolding

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

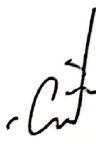
HARI : Jum'at
TANGGAL : 30 Juli 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan pengecoran Abutment	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Mengutamakan Keselamatan dan Kesehatan kerja. Memakai A.P.D. lengkap.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat pengecoran pada Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin - Kamis
TANGGAL : 2-5 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan pemasangan dan perakitan besi <i>wing wall</i> Abutment kiri dan kanan	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan keselamatan dan kesehatan Kerja. Memeriksa kondisi scaffolding Memeriksa jarak besi yang akan dirakit		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Proses pekerjaan perakitan dan pemasangan besi <i>wing wall</i> pada Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Senin
TANGGAL : 6 Agustus 2021

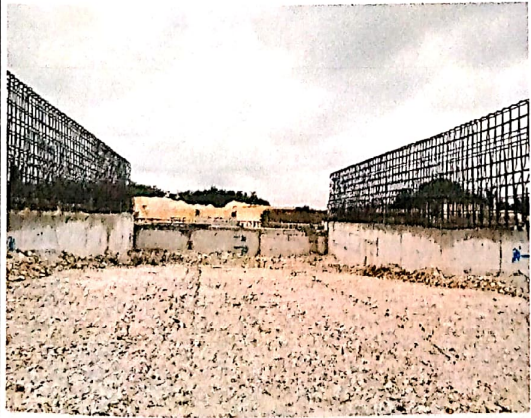
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemberian tanda untuk timbunan pada dinding sayap Abutment per 25 cm	Rionaldiantolis, SKM	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pemberian tanda untuk penimbunan dinding sayap Abutment

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

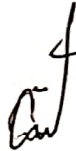
HARI : Sabtu
TANGGAL : 7 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan penimbunan pada dinding sayap Abutment	Muhammad Aldi, Amd.T	
	<p>Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada saat penimbunan di padat kan Setiap elevasi yang sudah - Di beri tanda .</p>		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pekerjaan penimbunan <i>granular</i> untuk <i>wing wall</i> Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Senin
TANGGAL : 9 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Finishing akhir untuk <i>wing wall</i> Abutment	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pekerjaan finishing pada Abutment

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

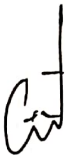
HARI : Senin
TANGGAL : 12 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penaikan balok girder pada Abutment	Rionaldiantolis, SKM	
Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan - Kesehatan Kerja. Melakukan pengecekan kembali pada - saat pengikatan tali Crane pada - balok girder.			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Proses pemasangan balok girder menggunakan crane
2		

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Selasa
TANGGAL : 13 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan patok untuk pembuatan <i>wing wall box culvert</i>	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan - Kesehatan Kerja. Memakai A.P.D. Lengkap.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pekerjaan pemasangan patok untuk membuat <i>wing wall box culvert</i>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

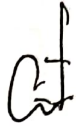
HARI : Rabu - Kamis
TANGGAL : 14-15 Agustus 2021



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan pemasangan besi dan pemasangan bekisting <i>wing wall</i> pada box culvert	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Mengcek kembali mal yang sudah dipasang apabila masih ada celah-malnya.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pemasangan mal dan perakitan besi tulangan <i>wing wall</i> untuk box culvert
2		

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)


HARI : Jum'at
TANGGAL : 16 Agustus 2021

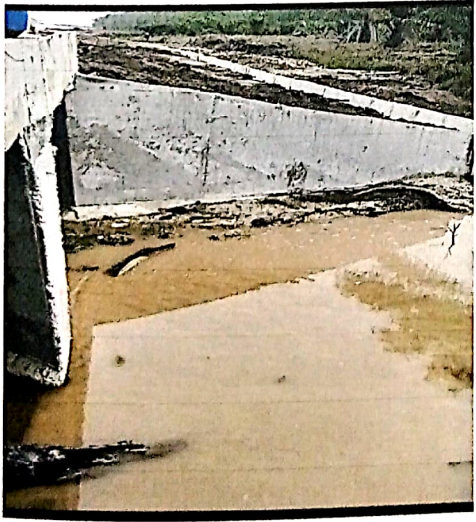
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecoran <i>wing wall</i> pada box culvert	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan keselamatan dan - Kesehatan Kerja. Memperhatikan kayu panahan mal pada saat pengecoran.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pekerjaan pengecoran <i>wing wall</i> pada box culvert
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

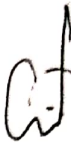
HARI : Senin
TANGGAL : 19 Agustus 2021



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Finishing akhir <i>wing wall</i> box culvert	Muhammad Aldi, Amd,T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utama Keselamatan dan - Keselamatan Kerja.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Hasil finishing <i>wing wall</i> pada box culvert

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa
TANGGAL : 20 Agustus 2021

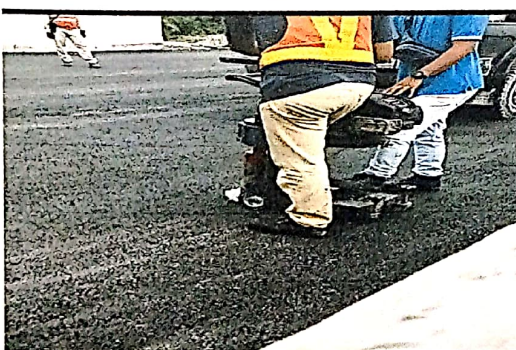

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penghamparan AC-WC dengan aspal finisher	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Memakai A.P.D lengkap. Mengecek elevasi pada saat pemadatan.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pengaspalan pada <i>expantion joint</i>
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 21 Agustus 2021



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengambilan sampel aspal untuk pengujian marshal	Muhammad Aldi, Amd.T	
	<p>Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan - Kesehatan Kerja, Memakai A-P-D lengkap Hati-Hati pada saat pengambilan sampel.</p>		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat cara pengambilan sampel aspal untuk pengujian marshal
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Kamis
TANGGAL : 22 Agustus 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan Elevasi untuk <i>cut & fill</i> pada pekerjaan hamparan base kelas A	Khairul	
	Catatan Pembimbing Industri: Memakai A.P.D Lengkap Mengecek kembali untuk penam- bahan dan pengurangan Leveling .		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pengukuran elevasi untuk penambahan dan pengurangan levelling base kelas A
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Jum'at
TANGGAL : 23 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan elevasi untuk levelling top LC box culvert menggunakan alat Total Station	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utamakan Keselamatan dan - Kesehatan Kerja, Memakai A.P.D lengkap.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pengecekan elevasi pada top LC box culvert menggunakan Total Station
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

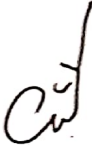
HARI : Senin - Selasa
TANGGAL : 26-27 Agustus 2021

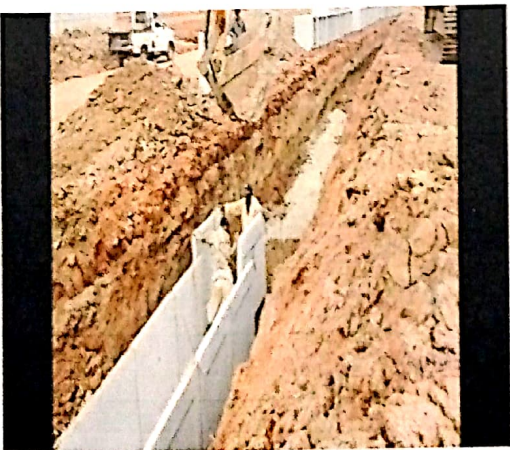
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan penggalian tanah untuk pekerjaan pemasangan drainase U ditch	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri: Utama Kan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Memakai A.P.D lengkap. Memeriksa elektrodi pada saat - penggalian.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pekerjaan penggalian tanah untuk pemasangan drainase U ditch

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Rabu - Kamis
TANGGAL : 28-29 Agustus 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Drainase	Muhammad Aldi, Amd.T	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat proses pemasangan drainase U ditch

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat - Sabtu
TANGGAL : 30 – 31 Agustus 2021


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pekerjaan perataan tanah dan finishing drainase U ditch	Muhammad Aldi, Amd.T	
	Catatan Pembimbing Industri:		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Proses pekerjaan perataan tanah dan finishing pada drainase U ditch
2		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Minggu
TANGGAL : 1 September 2021

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Finishing akhir dan penanaman rumput untuk sisi sebelah jalan	Muhammad Aldi, Amd.T	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melihat penanaman rumput dan finishing akhir untuk pemasangan drainase
2	