

**LAPORAN KERJA PRAKTEK PADA
"KONSTRUKSI PROYEK BENDUNG D.I SERDANG"**

Diajukan Untuk Syarat Dalam Bidang Sarjana

Universitas Medan Area

Disusun oleh:

Ayu Azzahira

17.811.0023



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2020

LAPORAN KERJA PRAKTEK PADA
“KONSTRUKSI PROYEK BENDUNG D.I SERDANG”

Diajukan Untuk Syarat Dalam Bidang Sarjana

Universitas Medan Area

Disusun oleh:

Ayu Azzahra

17.811.0023



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2020

LAPORAN KERJA PRAKTEK PADA
“KONSTRUKSI PROYEK BENDUNG D.I SERDANG”

Disusun Oleh:

Ayu Azzahra

17.811.0023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

(Mahliza Nasution, ST, MT)

Disetujui Oleh:

Ketua Prodi Teknik Sipil


(Ir. Nurmaidah, MT)

Disahkan Oleh:

Koordinator Kerja


(Ir. Nurmaidah, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karuniaNya kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini yang berjudul : **”(Lantai Apron Pada Bendung)”**. Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini berdasarkan pengamatan pada proyek pembangunan Bendung D.I Serdang yang dikerjakan oleh PT. Adhi-Minarta,KSO. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta dan keluarga, yang senantiasa menemani, dan memberikan dukungan yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Ibu Mahliza Nasution,ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Prodi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
3. Bapak Indra Kurnia, ST.MM selaku Pejabat Pembuat Komitmen Irigasi dan Rawa I yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan Kerja Praktek di proyek tersebut.
4. Bapak Adit selaku Engineering & QC PT. Adhi-Minarta,Kso. yang telah memberikan kami arahan baik data maupun tinjauan di lokasi proyek.
5. Rekan kelompok yang telah bekerja sama dengan baik.
6. Teman-teman yang telah memberikan masukan dan supportnya kepada kami

Medan, 29 September 2020

Penulis,

Ayu Azzahra

17.811.0023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	3
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II STRUKTUR ORGANISASI.....	5
2.1 Deskripsi Proyek.....	5
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek	6
2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana.....	8
2.3.1 Pejabat pembuat komitmen (PPK)	8
2.3.2 Konsultan (perencana)	9
2.3.3 Kontraktor (pelaksana).....	10
2.3.4 Struktur Organisasi Lapangan.....	11
BAB III LINGKUP KERJA PROYEK	13
3.1 Pengertian Bendung	13
3.2 Jenis-jenis Bendung.....	15
3.5 Data Proyek	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Bagan Alur Pekerjaan Lantai Apron	17
4.2 Teknik Pengumpulan data.....	18

4.2.1 Studi Lapangan.....	18
4.2.2 Observasi.....	18
4.2.3 Wawancara.....	18
4.3 Peralatan yang Digunakan.....	19
4.4 Bahan yang Digunakan.....	29
4.5 Pelaksanaan Pekerjaan.....	33
4.5.1 Penggalian.....	33
4.5.2 Pemasangan Tulangan Balok & Bekisting Apron.....	33
4.5.3 Pengecoran Balok & Pemasangan Tulangan Apron.....	35
4.5.4 Pelaksanaan Pengecoran Lantai Apron.....	36
4.5.5 Pembongkaran Bekisting Apron.....	37
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Proyek Pembangunan D.I Serdang (<i>Google earth 2020</i>).....	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.1 Denah Bendung.....	14
Gambar 4.1 Diagram Pekerjaan Lantai Apron.....	17
Gambar 4.2 Pengaduk Beton (<i>Concrete Mixer</i>).....	19
Gambar 4.3 Vibrator	20
Gambar 4.4 Pemotong Besi (<i>Bar Cutter</i>).....	20
Gambar 4.5 Perancah (<i>Scaffolding</i>)	21
Gambar 4.6 Pembengkok Besi (<i>Bar Bending</i>).....	21
Gambar 4.7 Cetakan (<i>Bekisting</i>)	22
Gambar 4.8 Gunting Besi Beton	23
Gambar 4.9 Waterpass	23
Gambar 4.10 Kereta Sorong/Gerobak.....	24
Gambar 4.11 Mesin Penggerak (<i>Excavator</i>)	25
Gambar 4.12 Mesin Penggilas (<i>Bulldozer</i>)	26
Gambar 4.13 Mesin Penggetar (<i>Vibrator Roller</i>)	26
Gambar 4.14 Theodolite.....	27
Gambar 4.15 Truck	38
Gambar 4.16 Rambu Ukur	28
Gambar 4.17 Kawat Baja	29

Gambar 4.18 Kayu Multipleks (<i>Plywood</i>)	30
Gambar 4.19 Bahan Kimia (<i>Additive</i>).....	31
Gambar 4.20 Besi.....	32
Gambar 4.21 Penggalian	33
Gambar 4.22 Pemasangan Tulangan Apron & Bekisting Apron.....	34
Gambar 4.23 Pengecoran Balok & Pemasangan Tulangan Apron	35
Gambar 4.24 Pelaksanaan Pengecoran Lantai Apron	36
Gambar 4.25 Pembongkaran Bekisting Apron	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu adalah hal penting yang harus dimiliki oleh setiap manusia. Tanpa adanya ilmu maka kehidupan manusia tidak akan berjalan dengan baik. Ilmu pengetahuan yang dimiliki setiap individu berbeda-beda. Di era globalisasi saat ini menuntut setiap individu untuk mampu bersaing dalam mempertahankan eksistensi dalam hal karir. Tidak hanya ilmu dalam bentuk teori yang dibutuhkan namun ilmu dalam hal penerapan dilapangan juga diperlukan. Berkembangnya ilmu baik itu teknologi, informasi, dan metode pada bidang pekerjaan yang berhubungan dengan konstruksi tetaplah dibutuhkan suatu pengalaman dalam pekerjaan lapangan.

Kerja praktek adalah salah satu usaha untuk membandingkan ilmu yang didapat dibangku kuliah dengan yang ada dilapangan. Kerja praktek ini merupakan langkah awal untuk memasuki dunia kerja yang sebenarnya. Kerja praktek dilaksanakan yang dibimbing oleh staf pengajar dan pembimbing dilapangan yang ditunjuk oleh perusahaan. Diharapkan dengan kerja praktek ini menjadi pengalaman mahasiswa untuk menambah pengetahuan, kemampuan serta pengetahuan langsung dilapangan dengan melakukan studi pengamatan dan pengumpulandata yang dibandingkan dengan teori yang didapat di kampus.

Kerja praktek ini meliputi survey langsung kelapangan, wawancara langsung dengan pelaksana proyek atau pengawas dilapangan serta pihak-pihak terkait padaprojek pembangunan serta mengumpulkan data-data teknis dan non-teknis yang akhirnya direalisasikan dalam bentuk laporan kerja praktek, sehingga dapat

memperluas wawasan berfikir mahasiswa sehingga mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan yang timbul dilapangan serta berguna dalam mewujudkan pola kerja yang akan dihadapi nantinya.

Berdasarkan uraian di atas, pada kerja praktek ini penulis tertarik untuk membahas “Rancangan Struktur Lantai Apron” pada Proyek Pembangunan Bendung D.I Serdang.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dari Mata Kuliah Kerja Praktek antara lain:

1. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengenai kegiatan konstruksi beserta berbagai aspeknya melalui pengamatan secara langsung dilapangan
2. Mengasah keterampilan dan kemampuan mahasiswa, terutama kerja sama, komunikasi lisan dan tulisan melalui keterlibatan langsung dilapangan.
3. Mendapatkan pengalaman bagaimana cara menyelesaikan masalah-masalah yang muncul dilapangan baik yang berkaitan dengan masalah teknis maupun non teknis
4. Mahasiswa mampu memahami, mengerti dan membandingkan ilmu dalam bentuk teori dan ilmu dilapangan.

.1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Menurut Surat Perintah Kerja Praktek:147/FT.1/01.10/IX/2020 Atas Nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktik yang dilaksanakan selama 60 hari kalender terhitung mulai tanggal 14 September 2020 sampai dengan 14 November 2020.

Sehubungan dengan terbatasnya waktu pelaksanaan Kerja Praktik yang hanya 60 hari maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas pada bagian-bagian pekerjaan yang dipelajari selama proses Kerja Praktik , antara lain :

1. Tinjauan umum mengenai gambaran umum Proyek Pembangunan Bendung D.I Serdang.
2. Tinjauan khusus dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses praktik kerja berlangsung yaitu tentang “Lantai Apron pada Bendung D.I Serdang”.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat laporan kerja praktek :

1. Membentuk moral dan mental mahasiswa lewat berinteraksi dengan pihak-pihak yang terlibat didalam proyek
2. Merubah dan membina sikap dan pola pikir mahasiswa
3. Memperoleh pengalaman, keterampilan, dan wawasan didunia kerja
4. Menciptakan mahasiswa yang mampu berpikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.

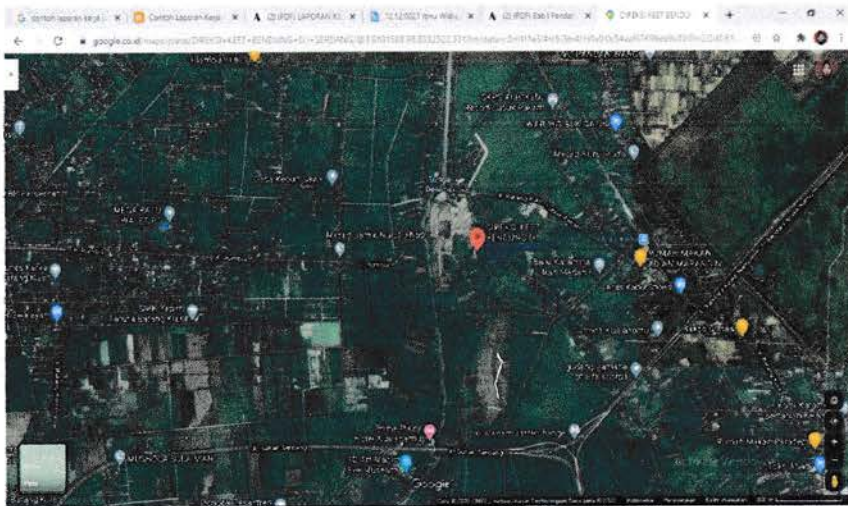
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan selama 2 (dua) bulan yang dimulai pada tanggal 14 september 2020. Selesai pada tanggal 14 November 2020 pada Pembangunan proyek Bendung D.I Serdang yang berlokasi:Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu Kabupaten yang berada dikawasan Pantai Timur Sumatera Utara,

terletak diantara 2° 57" LU dan 3° 16" LS dan 98° 33"- 99° 27" BT dengan ketinggian antara 0-500 m diatas permukaan laut dengan luas wilayah 2.497,72 km² atau 3,48% luas provinsi Sumatera Utara.

Secara administratif wilayah Kabupaten Deli Serdang berbatasan dengan :

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Langkat dan Selat Malaka
- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Karo dan Kabupaten Simalungun
- c. Sebelah Timur : Kabupaten Serdang Berdagai
- d. Sebelah Barat : Kabupaten Karo dan Kabupaten Langkat.



Gambar 1.1 denah lokasi proyek Pembangunan Bendung D.I Serdang

Sumber: (Google Earth 2020)

BAB II

ORGANISASI PROYEK

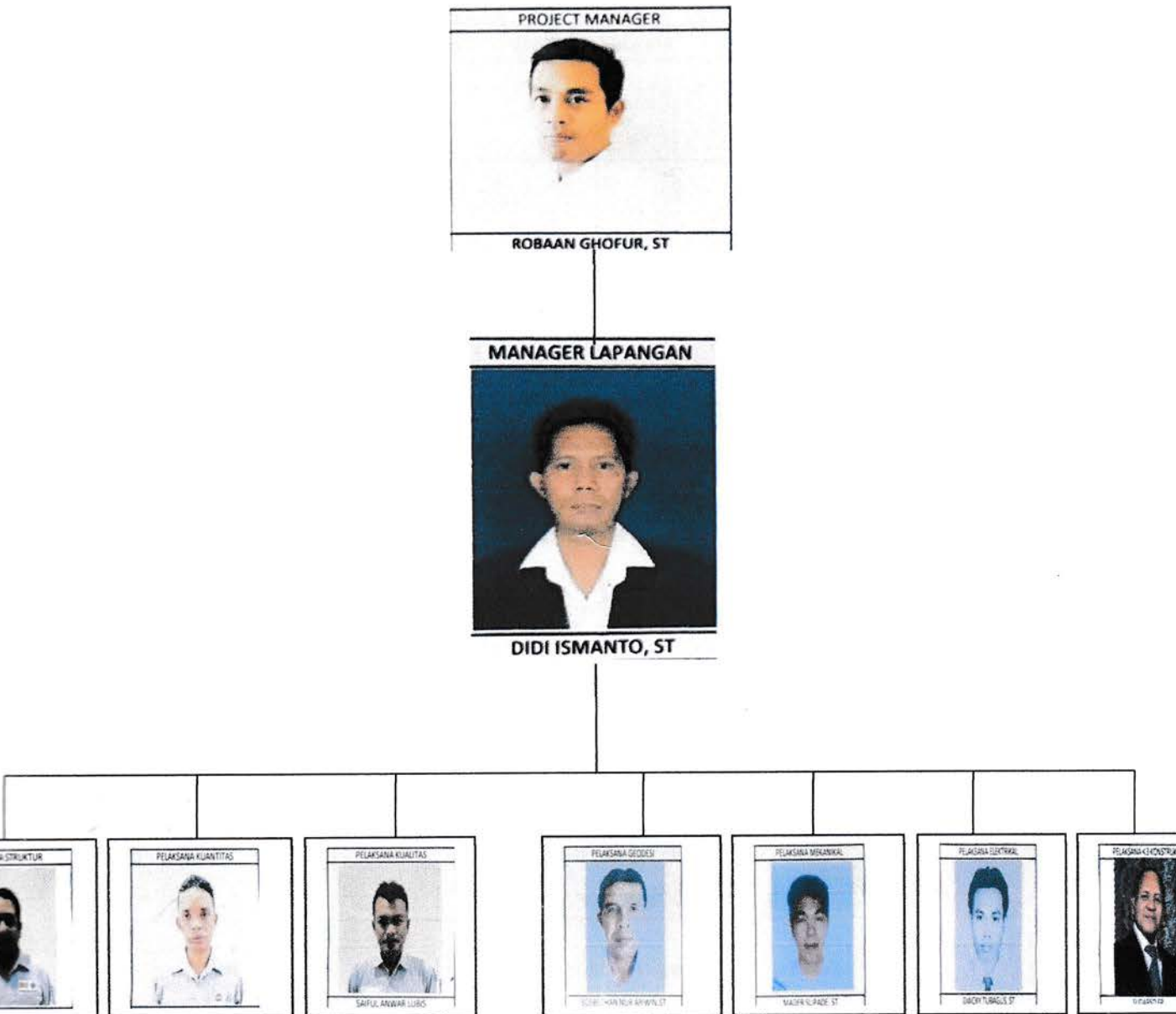
2.1 Deskripsi Proyek

Bendung D.I Serdang awalnya bernama daerah irigasi Batang Kuis yang berada di kiri Sungai Serdang melayani areal sekitar 1032 Ha, selain itu disebelah kanan Sungai Serdang terdapat areal sawah tadah hujan seluas \pm 3244 Ha dikarenakan daerah irigasi ini masih mengandalkan air hujan dan karena letaknya di bagian hilir. Sementara itu ada juga areal yang mengandalkan air drainase dengan di pompa dan ada juga yang memanfaatkan sumur bor disekitar sawah. Oleh karena itu diharapkan dengan dibangunnya Bendung D.I Serdang ini dapat mengairi areal seluas 4276 Ha. Bendung D.I Serdang ini dibangun dalam upaya untuk mendukung program pemerintah yaitu membangun jaringan irigasi baru seluas 1 (satu) Ha.

Untuk meningkatkan produksi padi di Kabupaten D.I Serdang yang merupakan salah satu lumbung padi di Provinsi Sumatera Utara. Untuk meningkatkan produksi padi di Kabupaten D.I Serdang yang merupakan salah satu lumbung padi di Provinsi Sumatera Utara.

2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

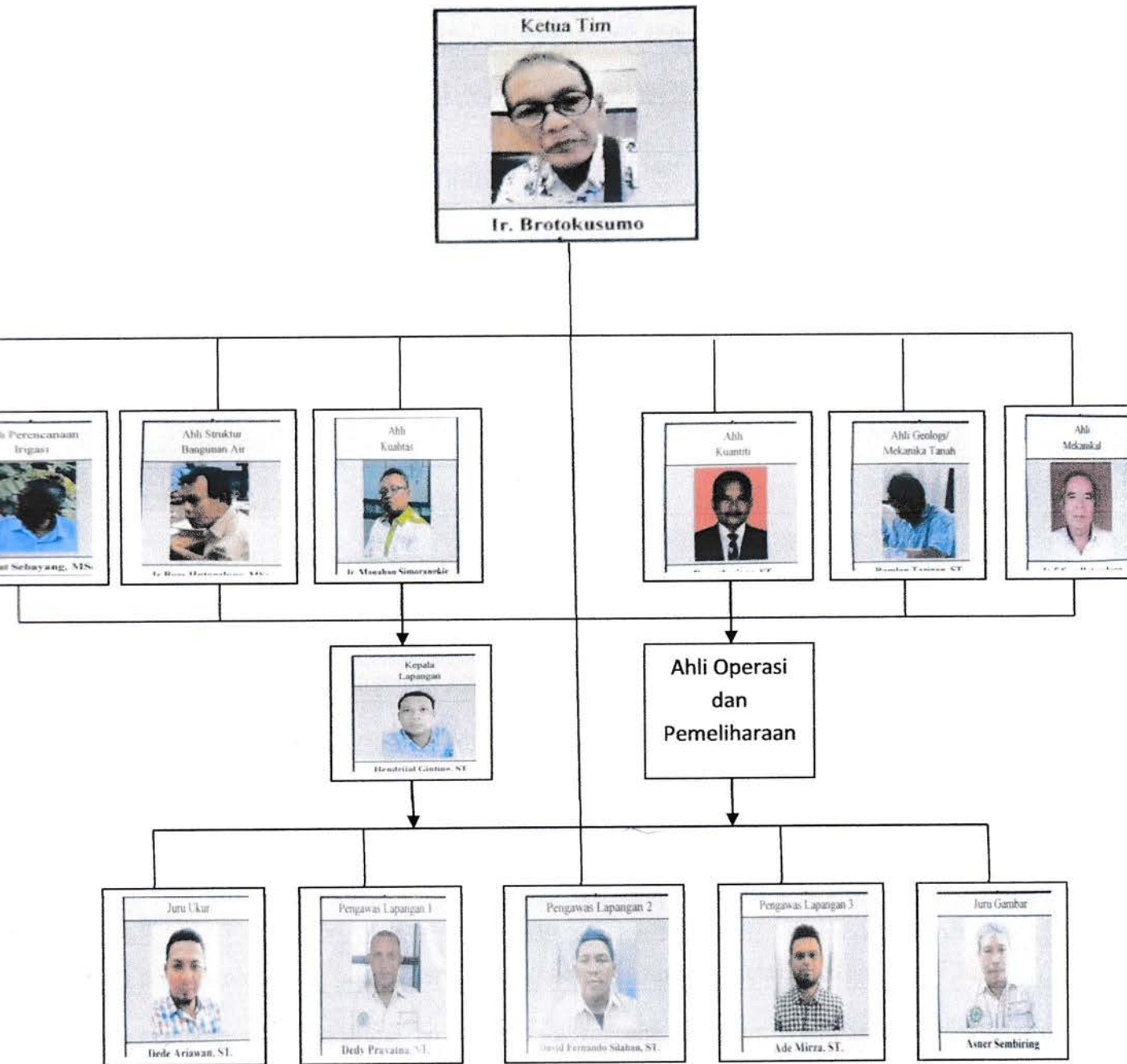
Struktur Organisasi Pelaksanaan Pembangunan Bendung D.I Serdang
Kabupaten Deli Serdang



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

Sumber : (Lokasi Proyek)

Struktur Organisasi Konsultan Supervisi Pembangunan Bendung D.I Serdang



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

Sumber : (Lokasi Proyek)

2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana

Dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan suatu proyek, agar segala sesuatu didalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar dan baik, diperlukan suatu organisasi kerja yang efisien.

Pada saat pelaksanaan kegiatan pembangunan suatu proyek terlibat unsur-unsur utama dalam menciptakan, mewujudkan dan menyelenggarakan proyek tersebut. Adapun unsur-unsur utama tersebut adalah :

1. Pejabat pembuat komitmen (PPK)
2. Konsultan
2. Kontraktor

2.3.1 Pejabat pembuat komitmen (PPK)

Pemilik proyek atau pemberi tugas yaitu seseorang atau kumpulan atau badan usaha tertentu maupun posisi yang mempunyai keinginan untuk mendirikan suatu bangunan. Pejabat pembuat komitmen berkewajiban sebagai berikut:

- a. Sanggup menyediakan dana yang cukup untuk merealisasikan proyek dan memiliki wewenang untuk mengawasi penggunaan dana dan pengambilan keputusan proyek.
- b. Memberikan tugas kepada pemborong untuk melaksanakan pekerjaan pemborong seperti diuraikan dalam pasal rencana kerja dan syarat sesuai dengan gambar kerja. Berita acara penyelesaian pekerjaan maupun berita acara klarifikasi menurut syarat-syarat teknik sampai pekerjaan selesai seluruhnya dengan baik.
- c. Memberikan wewenang seluruhnya kepada konsultan untuk mengawasi dan menilai dari hasil kerja pemborong.

d. Harus memberikan keterangan-keterangan kepada pemborong mengenai pekerjaan dengan se jelas-jelasnya.

e. Harus menyediakan segala gambar kerja (bestek) dan buku rencana kerja dan syarat-syarat yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan yang baik. Apabila pemborong menemukan ketidaksesuaian atau penyimpangan antara gambar kerja, rencana kerja dan syarat, maka pemborong dengan segera memberitahukan kepada petugas secara tertulis, menguraikan penyimpangan, sehingga pemberi tugas mengeluarkan petunjuk mengenai hal tersebut, sehingga diperoleh kesepakatan antara pemborong dengan pemberi tugas.

2.3.2 Konsultan (perencana)

Konsultan yaitu perkumpulan maupun badan usaha tertentu yang ahli dalam bidang pelaksanaan, yang akan menyalurkan keinginan-keinginan pemilik dengan mengindahkan ilmu keteknikan, keindahan maupun penggunaan bangunan yang dimaksud.

Tugas dan wewenang konsultan (perencana) adalah sebagai berikut :

- a. Membuat rencana dan rancangan kerja lapangan.
- b. Mengumpulkan data lapangan.
- c. Mengurus surat izin mendirikan bangunan.
- d. Membuat gambar lengkap yaitu terdiri dari rencana dan detail-detail untuk pelaksanaan pekerjaan.
- e. Mengusulkan harga satuan upah dan menyediakan personil teknik/ pekerja.

- f. Meningkatkan keamanan proyek dan keselamatan kerja lapangan.
- g. Mengajukan permintaan alat yang diperlukan dilapangan.
- h. Memberikan hubungan dan pedoman kerja bila diperlukan kepada semua unit kepala urusan dibawahnya.

2.3.3 Kontraktor (pelaksana)

Kontraktor yaitu seorang atau beberapa orang maupun badan tertentu yang mengerjakan pekerjaan menurut syarat-syarat yang telah ditentukan dengan dasar pembayaran imbalan menurut jumlah tertentu sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.

Kontraktor (pemborong) mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan yang tertera pada gambar kerja dan syarat serta berita acara penjelasan pekerjaan, sehingga dalam hal pemberian tugas dapat merasa puas
- b. Memberikan laporan kemajuan bobot pekerjaan secara terperinci kepada pemilik proyek
- c. Membuat struktur pelaksanaan dilapangan dan harus disahkan oleh pejabat pembuat komitmen.
- d. Menjalin kerja sama dalam pelaksanaan proyek dengan konsultan.

2.3.4 Struktur Organisasi Lapangan

Dalam melaksanakan suatu proyek maka pihak kontraktor (pemborong), salah satu kewajibannya adalah membuat struktur organisasi lapangan. Pada gambar struktur organisasi lapangan akan diperlihatkan struktur organisasi lapangan dari pihak kontraktor (pemborong) pada pembangunan.

a. Site Manager

Site Manager adalah orang yang bertugas dan bertanggung jawab memimpin proyek sesuai dengan kontrak. Dalam menjalani tugasnya ia harus memperlihatkan kepentingan perusahaan, pemilik proyek dan peraturan pemerintah yang berlaku, maupun situasi lingkungan dilokasi proyek. Seorang Site Manager harus mampu mengelola berbagai macam kegiatan terutama dalam aspek perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan yaitu waktu, biaya dan mutu.

b. Pelaksana

Pelaksana adalah orang yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan atau terlaksananya pekerjaan. Pelaksana ditunjuk oleh pemborong yang setiap saat berada ditempat pekerjaan.

c. Staf Teknik

Staf yang dimaksud dalam pelaksanaan proyek ini adalah orang yang bertugas membuat perincian-perincian pekerjaan dan akan melakukan pendetailan dari gambar kerja (bestek) yang sudah ada.

d. Mekanik

Seorang mekanik bertanggung jawab atas berfungsi atau tidaknya alat-alat ataupun mesin-mesin yang digunakan sebagai alat bantu dalam pelaksanaan pekerjaan selama proyek berlangsung.

e. Seksi Logistik

Seksi logistik adalah orang yang bertanggung jawab atas penyediaan bahan-bahan yang digunakan dalam pembangunan proyek serta menunjukkan apakah bahan atau material tersebut dapat tidaknya digunakan.

f. Mandor

Mandor adalah orang yang berhubungan langsung dengan pekerja dan memberikan tugas kepada para pekerja dalam pembangunan proyek. Mandor menerima tugas dan tanggung jawab langsung kepada pelaksana-pelaksana

BAB III

LINGKUP PEKERJAAN PROYEK

3.1 Pengertian Bendung

Bendung adalah pembatas yang dibangun melintasi sungai yang dibangun untuk mengubah karakteristik aliran sungai. Dalam banyak kasus, bendung merupakan sebuah konstruksi yang jauh lebih kecil dari bendungan yang menyebabkan air menggenang membentuk kolam tetapi mampu melewati bagian atas bendung. Bendung mengizinkan air meluap melewati bagian atasnya sehingga aliran air tetap ada dan dalam debit yang sama bahkan sebelum sungai dibendung. Bendung bermanfaat untuk mencegah banjir, mengukur debit sungai, dan memperlambat aliran sungai sehingga menjadikan sungai lebih mudah dilalui.

Dalam proyek ini menggunakan Bendung Gerak. Bendung gerak dipakai untuk meninggikan muka air di sungai sampai pada ketinggian yang diperlukan agar air dapat di alirkan ke saluran irigasi dan petak tersier. Ketinggian itu akan menentukan luas daerah yang diairi (command area). Bendung gerak adalah bangunan yang dilengkapi dengan pintu yang dapat dibuka untuk mengalirkan air pada waktu terjadi banjir besar dan ditutup apabila aliran kecil. Di Indonesia, bendung adalah bangunan yang paling umum dipakai untuk membelokkan air sungai untuk keperluan irigasi. Pengembangan daerah irigasi serdang sangat dipengaruhi oleh daerah irigasi yang berada di hulu D.I Serdang, yang merupakan satu satuan sistem aliran sungai. Sesuai dengan rencana pengembangan daerah irigasi serdang mendapatkan suplesi air dari bendung Sungai Ular melalui Sungai Batu Gingging, debit sebesar $3,30 \text{ m}^3/\text{detik}$.

3.2 Jenis- jenis Bendung

a. Bendung tetap (fixed weir, uncontrolled weir)

Bendung tetap adalah jenis bendung yang tinggi pembendungannya tidak dapat diubah, sehingga muka air di hulu bendung tidak dapat diatur sesuai yang dikehendaki. Pada bendung tetap, elevasi muka air di hulu bendung berubah sesuai dengan debit sungai yang sedang melimpas (muka air tidak bisa diatur naik ataupun turun). Bendung tetap biasanya dibangun pada daerah hulu sungai. Pada daerah hulu sungai kebanyakan tebing-tebing sungai relative lebih curam dari pada di daerah hilir. Pada saat kondisi banjir, maka elevasi muka air di bendung tetap (fixed weir) yang dibangun di daerah hulu tidak meluber kemana-mana (tidak membanjiri daerah yang luas) karena terkurung oleh tebing-tebingnya yang curam.

b. Bendung gerak/bendung berpintu (gated weir, barrage)

Bendung gerak adalah jenis bendung yang tinggi pembendungannya dapat diubah sesuai dengan yang dikehendaki. Pada bendung gerak, elevasi muka air di hulu bendung dapat dikendalikan naik atau turun sesuai yang dikehendaki dengan membuka atau menutup pintu air (gate). Bendung gerak biasanya dibangun pada daerah hilir sungai atau muara. Pada daerah hilir sungai atau muara sungai kebanyakan tebing-tebing sungai relative lebih landai atau datar dari pada di daerah hilir. Pada saat kondisi banjir, maka elevasi muka air sisi hulu bendung gerak yang dibangun di daerah hilir bisa diturunkan dengan membuka pintu-pintu air (gate) sehingga air tidak meluber kemana-mana (tidak membanjiri daerah yang luas) karena air akan mengalir lewat pintu yang telah terbuka ke arah hilir (downstream).

3.3 Data Proyek

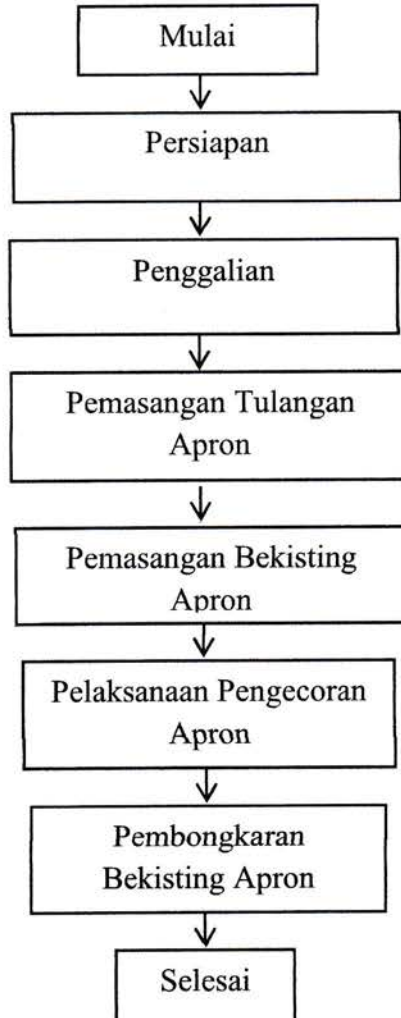
Nama Pekerjaan	:	Pembangunan Bendung D.I Serdang
Lokasi Pekerjaan	:	Kabupaten Deli Serdang
Pengguna Jasa	:	PPK Irigasi dan Rawa I
Nomor Kontrak	:	HK.02.03/IR.I-SNVT.PJPA.SII/2018/MYC/01
Tanggal Kontrak	:	18 Oktober 2018
Nilai Kontrak	:	Rp. 234.232.887.900,00
Jenis Kontrak	:	Harga Satuan
Tahun Anggaran	:	2018-2021
Sumber Dana	:	APBN
Masa Pelaksanaan	:	1080 (Hari Kalender)
Kontraktor	:	ADHI – MINARTA,KSO.
Konsultan	:	KSO PT. METTANA – ESCONSOIL ENSA

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Bagan Alur Pekerjaan Lantai Apron

Berikut ini adalah diagram alur (flowchart) urutan kerja penelitian yang akan dilakukan :



Gambar 4.1 Diagram Pekerjaan Lantai Apron

Sumber: (Data Lapangan)

4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi – referensi yang telah diperoleh. Cara – cara yang mendukung untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

4.2.1 Studi Lapangan

Studi Lapangan adalah pengumpulan data secara langsung ke lapangan pada Bendung D.I Serdang dengan mempergunakan teknik pengumpulan data, mengungkapkan fakta-fakta, guna memperoleh data dengan cara terjun langsung ke lapangan.

4.2.2 Observasi

Observasi adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengunjungi secara langsung Proyek Bendung D.I Serdang dipandu oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) yaitu Bapak Indra Kurnia ST.MAK mengenai informasi yang dibutuhkan.

4.2.3 Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada pengawas lapangan proyek, asisten pengawas lapangan proyek, dan orang-orang yang bisa diwawancarai dalam proyek untuk menambah wawasan saat melakukan Kerja Praktek.

4.3 Peralatan yang Digunakan

Adapun yang mendukung untuk kelancaran Proyek Pembangunan D.I Serdang adalah.

1. Molen (*Concrete Mixer*)

Untuk mengaduk beton dapat menggunakan alat pengaduk mekanis yaitu molen (*Concrete Mixer*). Yang perlu di perhatikan dalam pengadukan cor beton adalah hasil pengadukan dengan memperhatikan susunan warna yang sama.



Gambar 4.2 Pengaduk Beton (*Concrete Mixer*)
Sumber: (Data Lapangan)

2. Vibrator

Vibrator adalah sejenis mesin penggetar yang berguna untuk memadatkan dan meratakan adukan beton untuk mencegah tubuhnya rongga-rongga kosong pada adukan beton, maka adukan beton harus diisi demikian rupa kedalam bekisting sehingga benar-benar rapat dan padat.



Gambar 4.3 Vibrator
Sumber: (Data Lapangan)

3. Pemotong Besi (*Bar Cutter*)

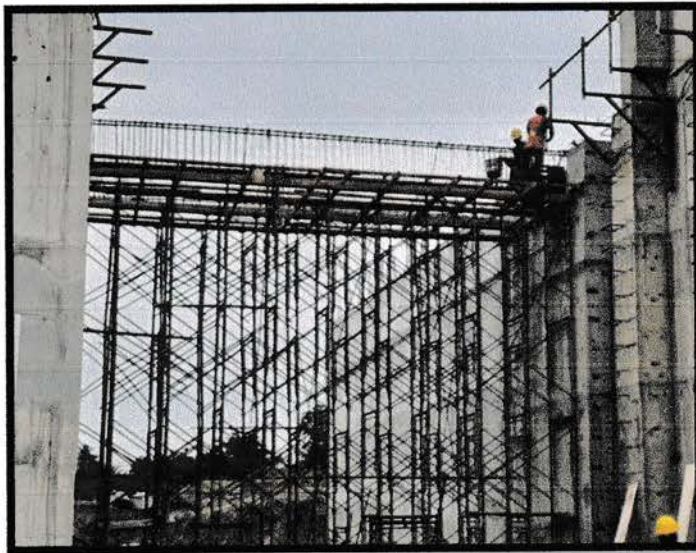
Alat ini di gunakan untuk memotong besi tulangan sesuai ukuran diinginkan, setelah itu tulangan dapat digunakan untuk dipasang pada pelat lantai, kolom da balok, dengan adanya bar cutter ini pekerjaan pembesian akan lebih rapi dan dapat menghemat besi yang dipakai.



Gambar 4.4 Pemotong Besi (*Bar Cutter*)
Sumber : (Data Lapangan)

4. Perancah (*Scaffolding*)

Perancah adalah suatu struktur sementara yang digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam konstruksi atau perbaikan gedung dan bangunan-bangunan besar lainnya. Biasanya perancah berbentuk suatu sistem modular dari pipa atau tabung logam, meskipun juga dapat menggunakan bahan-bahan lain.



Gambar 4.5 Perancah (*Scaffolding*)
Sumber : (Data Lapangan)

5. Pembengkok Besi (*Bar Bending*)

Alat ini digunakan untuk membengkokkan besi tulangan dengan ukuran-ukuran yang telah ditentukan, biasanya bar bending ini sering digunakan untuk begel balok dan kolom, dengan menggunakan bar bending pekerjaan pembesian ini lebih mudah dan cepat.



Gambar 4.6 Pembengkok Besi (*Bar Bending*)
Sumber: Data Lapangan

6. Cetakan (*Bekisting*)

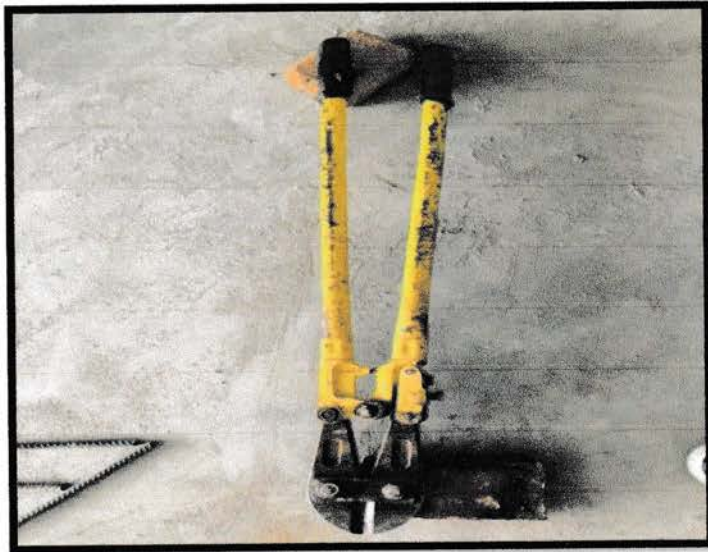
Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan selama pencetakan beton sesuai dengan bentuk yang digunakan.



Gambar 4.7 Cetakan (*Bekisting*)
Sumber: (Data Lapangan)

7. Gunting Besi Beton

Digunakan untuk memotong besi beton dalam jumlah yang relatif sedikit. Hal ini disebabkan karena gunting beton menggunakan tenaga manusia untuk menggerakkan pisau pemotong beton (bandingkan dengan *bar cutter* yang menggunakan tenaga listrik).



Gambar 4.8 Gunting Besi Beton
Sumber: (Data Lapangan)

8. Waterpass

Waterpass merupakan alat yang digunakan untuk mengukur atau menentukan elevasi pada bangunan sebagai acuan untuk pengerjaan yang lain seperti menentukan kedataran lantai atau kedudukan balok.



Gambar 4.9 Waterpass
Sumber : (Data Lapangan)

9. Kereta Sorong / Gerobak Sorong

Kereta sorong atau gerobak adalah sebuah alat yang digunakan untuk memudahkan membawa barang dari satu tempat ke tempat lain, yang biasanya mempunyai satu roda. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan dibagian belakang gerobak. Kapasitas yang bisa ditampung dari gerobak ini adalah 170 lit.



Gambar 4.10 Kereta sorong / gerobak
Sumber: (Data Lapangan)

10. Mesin Pengeruk (*Eskavator*)

Mesin pengeruk adalah alat berat yang terdiri dari batang, tongkat, keranjang dan rumah rumah dalam sebuah wahana putar dan digunakan untuk penggalian. Rumah rumah diletakan di atas kereta bawah yang dilengkapi Roda rantai atau Roda. Ekskavator kabel menggunakan Winch dan Tali besi untuk bergerak.



Gambar 4.11 Mesin Pengeruk (*Ekskavator*)
Sumber: (Data Lapangan)

11. Mesin Penggilas (*Bulldozer*)

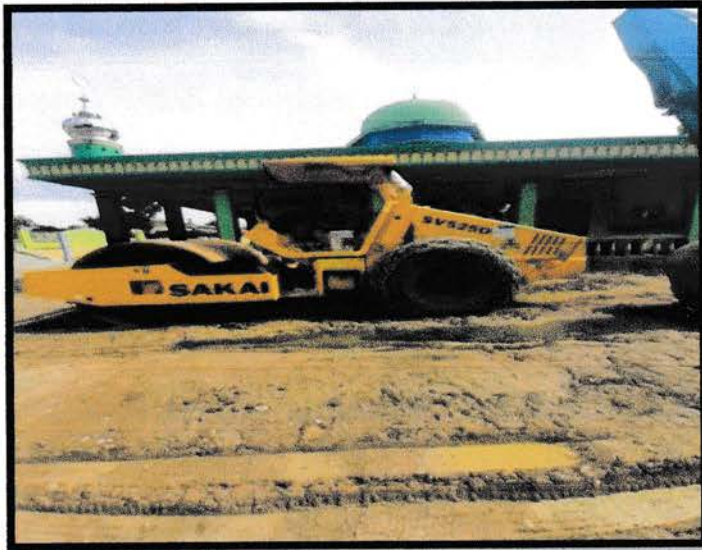
Bulldozer adalah jenis peralatan konstruksi bertipe traktor menggunakan Track/rantai serta dilengkapi dengan pisau yang terletak di depan. Bulldozer diaplikasikan untuk pekerjaan menggali, mendorong dan menarik materia



Gambar 4.12 Mesin Penggilas (*Bulldozer*)
Sumber: (Data Lapangan)

12. Mesin Perata (*Vibrator Roller*)

Alat ini adalah jenis kendaraan konstruksi berat tipe kompaktor yang digunakan untuk meratakan tanah, kerikil, beton atau aspal dalam pembangunan jalan dan pondasi bangunan.



Gambar 4.13 Mesin Perata (*Vibrator Roller*)
Sumber: (Data Lapangan)

13. Theodolite

Teodolit adalah instrumen presisi untuk mengukur sudut di bidang horisontal dan vertikal. Teodolit terutama digunakan untuk survei aplikasi, dan telah diadaptasi untuk tujuan khusus dalam bidang-bidang seperti metrologi dan teknologi peluncuran roket.



Gambar 4.14 Theodolite
Sumber (Data Lapangan)

14. *Truck*

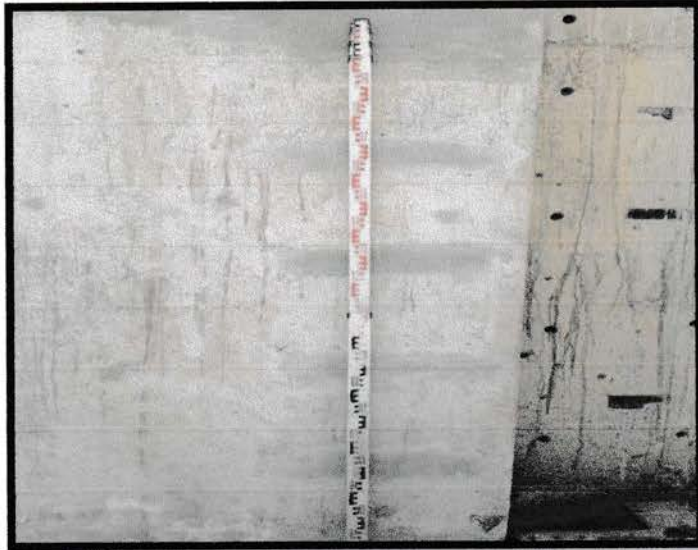
Truk adalah jenis alat berat yang digunakan di lokasi konstruksi untuk membawa material dalam jumlah yang lebih besar dari satu lokasi ke lokasi lain atau ke tempat pembuangan.



Gambar 4.15 Truck
Sumber: (Data Lapangan)

15. Rambu Ukur

Tiap-tiap meter diberi warna yang berlainan, merah-putih, hitam-putih, dll. Kesemuanya ini dimaksudkan agar memudahkan dalam pembacaan rambu. Fungsi yang utama dari rambu ukur ini adalah untuk mempermudah/membantu mengukur beda tinggi antara garis bidik dengan permukaan tanah.



Gambar 4.16 Rambu ukur
Sumber: (Data Lapangan)

4.4 Bahan yang Digunakan

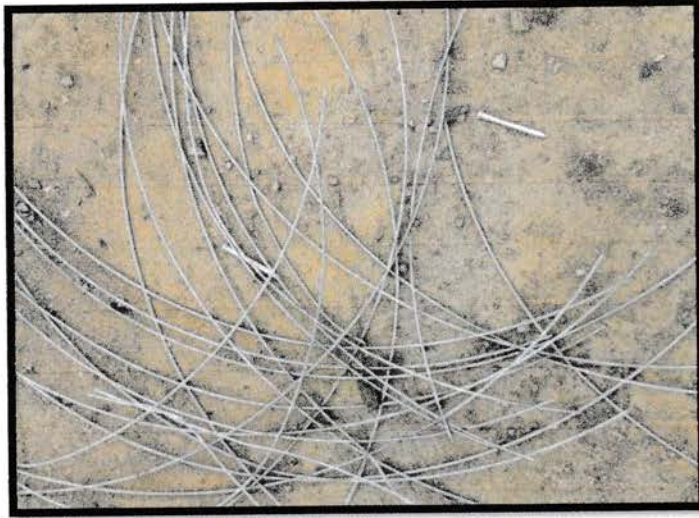
Adapun yang mendukung untuk kelancaran Proyek Pembangunan D.I Serdang adalah.

1. Beton ready mix

Beton ready mix adalah beton siap pakai yang biasanya disediakan oleh sub kontraktor, pengguna beton *ready mix* memudahkan pelaksanaan di lapangan karena kontraktor tidak perlu menyediakan pekerjaan dan menyiapkan bahan dan material di lapangan

2. Kawat baja

Kawat baja berfungsi untuk mengikat tulangan sehingga kedudukan tulangan dalam beton tidak berubah, kawat baja biasanya berbentuk gulungan yang harus dipotong sebelum penggunaan.



Gambar 4.17 Kawat baja
Sumber: (Data Lapangan)

3. Kayu Multipleks/Plywood

Kayu Multipleks merupakan bahan bekisting yang berfungsi untuk membentuk permukaan struktur yang akan di cor, Kayu Multipleks yang digunakan untuk pengecoran menggunakan ukuran 12 mm.



Gambar 4.18 kayu multipleks/plywood
Sumber: (Data Lapangan)

4. Additive/Bahan Kimia

Bahan Kimia adalah bahan tambahan yang digunakan dalam campuran beton untuk mempercepat ataupun memperlambat kerasnya suatu beton dalam jumlah tidak lebih 5% dari berat semen yang terdapat pada ketentuan SNI 03-2495-1991

Bahan kimia juga dapat meningkatkan kekuatan pada beton muda, mengurangi atau memperlambat panas hidrasi pada pengerasan beton dan meningkatkan keawetan jangka panjang pada beton.

Apabila pada saat menggunakan beton tambahan (bahan kimia) terdapat gelembung udara dan menggunakan bahan tambahan harus berdasarkan pengujian laboratorium yang menyatakan bahwa hasil sesuai dengan persyaratan dan di setujui direksi pekerjaan.



Gambar 4.19 Additive/Bahan Kimia
Sumber: (Data Lapangan)

5. Besi

Yang digunakan adalah besi ulir dan besi polos yang memiliki diameter berbeda-beda D-14, D-16, D-20, D-22. Besi sendiri digunakan untuk memperkuat sekaligus memperkokoh banyak bidang dalam konstruksi.



Gambar 4.20 Besi
Sumber: (Data Lapangan)

4.5 Pelaksanaan Pekerjaan Lantai Apron

Berikut adalah tahap-tahap proses dalam pembuatan lantai apron di proyek Bendung D.I Serdang.

4.5.1 Penggalian



Gambar 4.21 Penggalian
Sumber: (Data Lapangan)

Dilakukan penggalian terlebih dahulu sedalam -1,25m dengan excavator untuk menggali tanah. Penggalian dilakukan secara bertahap sesuai jangkauan maksimum excavator, hasil galian dibuang ke sebelah. Dikarenakan banyaknya air yang terdapat didalam tanah, lakukan pengeringan lahan dari genangan air terhadap lahan yangtelah digali menggunakan alat penyedot air berbentuk selang agar air dari rembesan tanah bisa sesera mungkin kering. Pengecoran lapis pertama (lantai kerja) pada sekat-sekat lahan. Dengan menggunakan mutu beton K-100 sedalam 10 cm.

4.5.2 Pemasangan Tulangan Balok dan Bekisting Apron



Gambar 4.22 Pemasangan Tulangan Apron dan Bekisting Apron
Sumber: (Data Lapangan)

Pada beton bertulang, kita memanfaatkan sifat-sifat baik beton dalam menerima tekanan serta memakai tulangan pada daerah-daerah yang menerima gaya tarik. Jadi tulangan pada konstruksi beton sangat diperlukan untuk menahan gaya tarik yang terjadi, maka dari itu diperlukan luasan tulangan minimum pada penampang beton bruto. Dengan mengetahui diameter tulangan minimum yang harus terpasang, maka konstruksi relatif aman untuk dilaksanakan. Penulangan pada proyek Bendung D.I Serdang untuk lantai apron menggunakan dengan besi D 16-20.

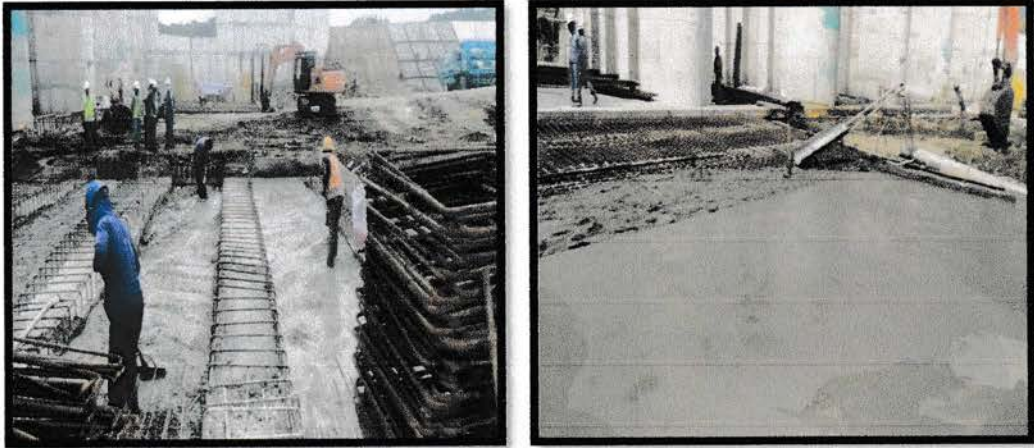
4.5.3 Pengecoran Balok dan Pemasangan Tulangan Apron



Gambar 4.23 Pengecoran Balok dan Pemasangan Tulangan Apron
Sumber: (Data Lapangan)

Untuk mendukung kekuatan dan kekakuan bekisting maka diperlukan hollow, tierod, support, dan sistem perancah sedemikian sehingga setiap kemungkinan pergerakan lateral maupun vertikal tidak terjadi selama proses pengecoran. Selain itu, bekisting juga harus kedap untuk mencegah hilang atau lolosnya adukan beton. Semua permukaan bekisting dan material yang tertanam harus bersih dari akumulasi mortar atau grout bekas pengecoran sebelumnya dan dari material asing lainnya sebelum beton dicor agar kualitas beton yang dihasilkan baik. Bekisting yang digunakan pada proyek Bendung D.I Serdang untuk membuat lantai apron berbahan jenis kayu (wood). Pengecoran balok dengan beton mutu K-175 Sedalam 60 cm. Penulangan pada proyek Bendung D.I Serdang untuk lantai apron menggunakan dengan besi D 16-20.

4.5.4 Pelaksanaan Pengecoran Lantai Apron



Gambar 4.24 Pelaksanaan Pengecoran Apron
Sumber: (Data Lapangan)

Pekerjaan pengecoran adalah pekerjaan penuangan beton segar ke dalam cetakan suatu elemen struktur yang telah dipasang besi tulangan. Sebelum pekerjaan pengecoran dilakukan, harus dilakukan inspeksi pekerjaan untuk memastikan bekisting dan tulangan telah terpasang sesuai rencana. Pengecoran lapis kedua dengan mutu K-175 sedalam 20cm. Pengecoran tahap akhir (finishing) lantai apron dengan menggunakan mutu beton K-300 sedalam 30 cm.

4.5.5 Pembongkaran Bekisting Apron



Gambar 4.25 Pembongkaran Bekisting Apron
Sumber: (Data Lapangan)

Waktu maksimum pembongkaran pada lantai apron biasanya adalah 1-2 hari pada proyek pembangunan D.I Serdang ini. Proses pembongkaran bekisting kolom dilakukan setelah beton dianggap mengeras. Jika pembongkaran dilakukan sebelum waktu pengikatan pada beton menjadi sempurna (kurang dari setting time yang disyaratkan), maka akan terjadi kerusakan/cacat pada beton tersebut. Setelah bekisting dibuka maka pembuatan apron pun selesai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dalam pembangunan suatu proyek diperlukan keahlian dari tim manajemen konstruksi untuk dapat mengendalikan mutu, waktu dan biaya agar dapat mencapai target yang owner inginkan.
2. Proyek Bendung D.I Serdang menggunakan bendung gerak, dimana pada bendung ini elevasi muka air di hulu dapat dikendalikan naik atau turun sesuai yang dikehendaki dengan membuka atau menutup pintu air (gate).
3. Pekerjaan apron cukup rumit dalam hal pengecoran dikarenakan apron harus di cor berlapis-lapis.
4. Proyek pembangunan Bendung D.I Serdang melakukan pengecekan setiap hari yang dilakukan oleh pihak pengawas untuk mengontrol kemajuan proyek.

5.2 Saran

1. Sebaiknya pihak pengawas (MK) dan pihak pelaksana (kontraktor) lebih komunikatif dalam hal pekerjaan agar tiap pekerjaan dapat terlaksana sesuai harapan dan rencana.
2. Pemeliharaan bendung gerak lebih sulit, oleh karena itu dalam proses pemeliharaannya harus ditingkatkan serta harus lebih sering mengontrol muka air yang terdapat di hulu bendung.
3. Dalam proses mengecor apron harus sesuai dengan mutu beton di tiap lapisannya. Karena apron merupakan bagian yang penting pada tubuh bendung. Jadi beton yang tepat akan mempengaruhi ketahanan bendung.

4. Apabila terjadi hal-hal diluar rencana maka pihak pengawas harus berani mengambil keputusan untuk meminimalisir kesalahan dari pekerjaan

Dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek secara langsung kelapangan membuat mahasiswa/mahasiwi semakin memperluas wawasan dilapangan, lebih banyak mendapat ilmu dan dapat menerapkan ilmu yang didapatkan di perkuliahan pada saat Kerja Praktek berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Baku Bendung Gerak dan Karet Jajar. PT. Anugerah Krida Pradana. Semarang.
- Direktorat Jenderal Pengairan,1986. *Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria*
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air,2005. *Laporan Akhir Studi Optimasi Air*
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 1986. “ *Kriteria Perencanaan Bangunan Air Dan Irigasi (KP 01-KP 06)*”. Jakarta.
- Pakpahan, T. A dan Mulia, A. P. “*Perhitungan Stabilitas Bendung pada Proyek Perencanaan Bangunan Utama KP-02.Badan Penerbit Pekerjaan Umum*”. Jakarta.
- Soedibyo. 1988. “*Teknik Bendungan*”. Pradnya Paramita. Jakarta.

LAMPIRAN

Surat Penganjutan Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366876, 7360168, 7364348, 7366761, Fax: (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Seiubudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225802, Fax: (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 147/FT.1/01.10/IX/2020
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

14 September 2020

Yth, Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Jln. Jend. Besar Dr. A. H. Nasution No. 30 Pkl. Masyur
Di
Medan

Dengan hormat,
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI
1	Ayu Azzahra	178110023	Teknik Sipil
2	Bresto Ferdinus Sembiring	178110073	Teknik Sipil
3	Indra Guna Sinaga	178110079	Teknik Sipil
4	Audina Irma Gultom	178110191	Teknik Sipil

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek dengan judul:

Pembangunan Bendung D.I Serdang

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

A.n Dekan
Dekan Bidang Akademik,

Sushilawati, S.Kom, M.Kom

Tembusan :
1. Ka. BAMAI
2. Mahasiswa
3. File

Surat Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PCSI Nomor 1 (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366968 Medan 20223
Kampus II : Jalan Seiubeubi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 78 A, (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 147/FT.1/01.10/IX/2020
Lamp : -
Hal : **Pembimbing Kerja Praktek/T.A**

14 September 2020

Yth. Pembimbing Kerja Praktek
Mahliza Nasution, ST, MT
Di
Tempat

Dengan hormat, sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Ayu Azzahra	178110023	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

I. Mahliza Nasution, ST, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Pembangunan Bendung D.I Serdang"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Susiawati, S.Kom. M.Kom



Surat Jawaban Permohonan Izin Kerja Praktek



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI WILAYAH SUNGAI SUMATERA II
SNVT PELAKSANAAN JARINGAN PEMANFAATAN AIR SUMATERA II PRD. SUMATERA UTARA
Jl. Jend. Besar DR. A. H Nasution No. 30 PKL. Masyur Telp [061] 7861522 - 7861533 Fax. [061] 7861455 Kode Pos. 20143 Medan

Nomor : 4M.05.06/IRI/380
Sifat : Biasa
Lampiran :
Kepada Yth. : Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
Di-
Tempat

Lubuk Pakam, 23 September 2020

Perihal : **Jawaban Permohonan Izin Kerja Praktek Mahasiswa**

Menindaklanjuti surat Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Universitas Medan Area nomor : 147/FT.1/01.10/IX/2020 tanggal 14 September 2020 Hal Kerja Praktek, bersama ini dengan hormat kami sampaikan bahwa pada prinsipnya Kantor Kegiatan Irigasi dan Rawa I Balai Wilayah Sungai Sumatera II Provinsi Sumatera Utara dapat menerima permohonan izin kerja praktek Mahasiswa yang bernama :

1. Ayu Azzahra NPM : 1178110023
2. Bresto Ferdinus Sembiring NPM : 1178110073
3. Indra Guna Sinaga NPM : 1178110079
4. Audina Ina Gultom NPM : 1178110191

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mahasiswa wajib membawa identitas diri (Kartu Mahasiswa dan KTP) asli
2. Mahasiswa wajib mentaati prosedur dan peraturan yang berlaku di Irigasi dan Rawa I Balai Wilayah Sungai Sumatera II Provinsi Sumatera Utara
3. Mahasiswa memakai busana atasan warna putih dan bawahan berwarna gelap
4. Mahasiswa menyiapkan sendiri perlengkapan, peralatan kerja dan lain-lain yang di perlukan
5. Mahasiswa wajib merahasiakan segala data/dokumen milik Irigasi dan Rawa I Balai Wilayah Sungai Sumatera II Provinsi Sumatera Utara yang berkualifikasi rahasia
6. Mahasiswa bertanggung jawab atas ketidaksesuaian data yang disebabkan oleh Mahasiswa yang melaksanakan Kerja Praktek
7. Mahasiswa menanggung sendiri biaya konsumsi, akomodasi dan transportasi yang diperlukan selama melaksanakan Kerja Praktek.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya, di ucapkan terima kasih.

Pejabat Pembuat Komitmen
Irigasi dan Rawa I

Indra Kurnia, ST. MM
NIP. 19701109 200701 1 001

Tembusan ini disampaikan Kepada Yth. :

1. Pengawas Utama dan Pengawas Lapangan Pembangunan Daerah Irigasi Serdang di tempat
2. Project Manager Pembangunan DI Serdang PT. Adhi - Minarta, KSO di tempat
3. Pertinggal

Surat Selesai Kerja Praktek



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI WILAYAH SUNGAI SUMATERA II
SNVT PELAKSANAAN JARINGAN PEMANFAATAN AIR SUMATERA II PROV. SUMATERA UTARA
Jl. Jend. Besar DR. A. H Nasution No. 30 PKL. Masyur Telp [061] 7861522 – 7861533 Fax: [061] 7861455 Kode Pos. 20143 Medan

Nomor : *HM.05.06/IR-I/453*
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Kepada Yth. : Dekan Fakultas Teknik

Lubuk Pakam, 13 November 2020

Tempat

Perihal : **Pemberitahuan selesai Kerja Praktek Mahasiswa**

Sehubungan telah berakhirnya tugas kerja praktek mahasiswa Universitas Medan Area, berdasarkan Surat Permohonan Kerja Praktek Nomor. 147/FT.1/01.10/IX/2020 tanggal 14 September 2020 dan Surat Persetujuan Jawaban Permohonan Izin Kerja Praktek Mahasiswa Nomor HM.05.06/IR-I/380 tanggal 23 September 2020, menerangkan bahwa Mahasiswa yang bernama :

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. Ayu Azzahra | NPM : 178110023 |
| 2. Bresto Ferdinus Sembiring | NPM : 178110073 |
| 3. Indra Guna Sinaga | NPM : 178110079 |
| 4. Audina Ina Gultom | NPM : 178110191 |

Dengan ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan Kerja Praktek di Kantor Irigasi dan Rawa I Balai Wilayah Sungai Sumatera II Provinsi Sumatera Utara mulai Bulan September 2020 sampai dengan November 2020 pada proyek **Pembangunan Bendung Serdang** Kab. Deli Serdang dan selama melaksanakan kerja praktek Mahasiswa tersebut berpridikat baik.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pejabat Pembuat Komitmen
Irigasi dan Rawa I

Indra Kurnia, ST, MM
NIP. 19701109 200710 1 001

Tembusan ini disampaikan Kepada Yth. :

1. Pertinggal

Deskripsi Bendung

Lingkup Pekerjaan Proyek Bendung D.I Serdang :

1. Pembangunan Bendung Gerak 1 Buah
2. Saluran Penghubung Kin 600 meter.
3. Saluran Penghubung Kanan 800 meter

Data Kontrak :

Nama Pekerjaan	: Pembangunan Bendung D.I Serdang Kab. Deli Serdang
Waktu Pelaksanaan	: 36 Bulan (Multi Years Contract Tahun 2018 - 2021)
Kontraktor Pelaksana	: ADHI - MINARTA, KSO.
Konsultan Supervisi	: KSO PT. METTANA PT. ESCONSOIL ENSAM
Nilai Kontrak	: Rp. 234.232.887.900,-
Jenis Kontrak	: Unit Price
Sumber Dana	: APBN

Data - data Teknis Bendung:

Nama Bendung	: Bendung D.I Serdang	j. Dimensi Intake Kanan	:
Lokasi	: Desa Aras Kabu dan Pematang Nibung	k. Jumlah Pintu Intake Ka	: 3 bh
Koordinat	: 03°36'47,03"LS - 98°50'11,70"BT	l. Ukuran Pintu Intake Ka	: b=1,50 m, h=1,29 m
Luas DAS (Km ²)	: 675,245	m. Dimensi Intake kiri	:
		n. Jumlah Pintu Intake Ki	: 2 bh
		o. Ukuran Pintu Intake Ki	: b=1,50 m, h=0,93 m
Debit Banjir (m ³ /dtk)		Debit Andalan (m ³ /dtk)	: 5,175 – 41,050
a. Q-1000th (Dekzerk)	: 832,27	Debit Suplesi Dari Bd. S. Ular (m ³ /dtk)	: 3,30
b. Q-100th (Bendung)	: 707,75	Debit Sungai Belumal (m ³ /dtk)	: 0,92
c. El. MAB Q-100th (m)	: 6,95	Luas Areal Sawah Existing (Ha)	: 1.032
d. El. MAB Q-1000th (m)	: 7,36	Luas Areal Sawah Pengembangan (Ha)	: 4.275,11
		Panjang Saluran Primer dan Sekunder (m)	: 62.000,00
		Panjang Saluran Pembuang (m)	: 37.303,45
Bendung (Hidraulik)			
a. Type Bendung	: Bendung Gerak		
b. Lebar Total (m)	: 64,00		
c. Ukuran Pintu /bh	: B= 9,00 m, H= 6,50 m		
d. Tinggi MAN (m)	: 6,75		
e. Elevasi MAN (m)	: +6,50		
f. El. Dasar Sungai (m)	: -0,25		
g. El. Dinding Hulu (m)	: +0,00		
h. Tinggi Dinding Hulu(m)	: 3,00		
i. El. Dinding Hilir (m)	: +7,87		

Foto Dokumentasi





