



# SPESIFIKASI TEKNIS

DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG  
PROVINSI SUMATERA UTARA

**UPTD** : PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KABANJAHE

**KPA** : IHSANUL FATTA, ST, M.Si

## NAMA PEKERJAAN

Pembangunan Bangunan Perkuatan Tebing Sungai pada Sungai Lau Martelu Desa Lingga  
Muda Kecamatan Mardinding Kabupaten Karo

## TAHUN ANGGARAN

2023

# SPEKIFIKASI TEKNIS

## PEKERJAAN

---

- Nama dan Latar Belakang Kegiatan**

Nama kegiatan ini adalah : PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS KABUPATEN/KOTA Rehabilitasi / Perbaikan dan Pembangunan Infrastruktur Pengendalian Banjir dan Pengamanan Sungai pada Sungai Lau Pengulu". Dalam menjamin rasa aman masyarakat, pemerintah perlu turun tangan dalam memberikan jaminan pengamanan kepada masyarakat terhadap bahaya bencana maupun ancaman bencana dalam hal ini bencana banjir. Beberapa sungai sudah mencapai keadaan kritis dimana keadaannya sudah mengancam keselamatan pemukiman penduduk di sekitarnya.

Hal ini diakibatkan luapan banjir yang kerap kali terjadi dan acap kali sudah mengancam keselamatan penduduk dan fasilitas umum. Dimana di khawatirkan bila tidak segera ditangani maka akan mengakibatkan ancaman yang lebih serius dan bisa mengakibatkan kerusakan yang semakin fatal. Penanggulangan daerah – daerah yang sudah terancam diharapkan dapat memberikan rasa aman pada penduduk dan juga diharapkan dapat mengamankan fasilitas - fasilitas umum dari kerusakan yang lebih parah.
- Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari kegiatan ini kegiatan ini adalah secara garis besar adalah pembangunan bangunan pengendalian banjir dan pengamanan sungai untuk memperbaiki dampak banjir yang sudah terjadi dan mengantisipasi banjir di kemudian hari.

Output kegiatan :

  - Pembangunan Tembok Penahan/Bronjong/Pasangan Batu
- Sasaran**

Adapun sasaran dari kegiatan jasa konstruksi ini adalah sebagai berikut :

  - Tertanggulangnya kerusakan yang terjadi akibat banjir di Sungai Lau Martelu.
  - Meminimalisir efek banjir yang mungkin terjadi di daerah tersebut
- Lokasi Kegiatan**

Kegiatan ini dilaksanakan di Kec. Mardinding Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara.
- Sumber Pendanaan**

Kegiatan ini dibiayai dari sumber pendanaan : Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Provinsi Sumatera Utara TA. 2023, Dokumen Pelaksanaan Anggaran Organisasi Perangkat Daerah (DPA-SKPD) Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang TA. 2023. HPS Sebesar Rp. 2.394.997.000.- (Dua milyar tiga ratus Sembilan puluh empat juta Sembilan ratus Sembilan puluh tujuh ribu rupiah).-
- Nama dan Organisasi PA/ KPA**

Nama Kuasa Pengguna Anggaran UPTD PUPR Kabanjahe  
Biang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara

7. **Data Dasar**
- Gambar rencana
  - Rencana anggaran biaya
  - Spesifikasi teknis
8. **Standar Teknis** Standar Nasional Indonesia (SNI), Standar/Kriteria Perencanaan (KP) yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air dan Standar lainnya yang berlaku.
9. **Pekerjaan Terdahulu** Pekerjaan ini harus berkesinambungan dengan pekerjaan-pekerjaan konstruksi terdahulu sehingga tercipta konstruksi yang berkesinambungan.
10. **Referensi Hukum** Referensi hukum untuk pelaksanaan pekerjaan ini meliputi, tetapi tidak terbatas pada :
- a. Undang – Undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air
  - b. Undang – Undang No. 02 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - c. Undang – Undang No. 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara
  - d. Peraturan Menteri PUPR No. 01 Tahun 2022 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum
  - e. Peraturan Pemerintah RI No. 35 Tahun 1991 tentang Sungai.
  - f. Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah
  - g. Peraturan Menteri PUPR No. 4 Tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai
  - h. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 13 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Bencana Akibat Daya Rusak Air.
  - i. Permen PUPR 14 tahun 2020 tentang standart dan pedoman pengadaan jasa konstruksi melalui penyedia
  - j. SE. PUPR 22 tahun 2020 tentang persyaratan pemilihan dan evaluasi dokumen penawaran pengadaan jasa konstruksi sesuai peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat Permen PUPR 14 tahun 2020 tentang standart dan pedoman pengadaan jasa konstruksi melalui penyedia.

## 11. Lingkup Kegiatan

Kegiatan yang dilaksanakan adalah:

Pengelolaan SDA dan Bangunan Pengamanan Pantai pada wilayah sungai lintas daerah kabupaten/ kota pada SUNGAI LAU MARTELU

- Pembangunan Tembok Penahan/Bronjong/Pasangan Batu

## 12. Jangka Waktu Penyelesaian Kegiatan

180 (Seratus Delapan Puluh) hari kalender

## 13. Kualifikasi Minimal Penyedia

Untuk melaksanakan pekerjaan ini diperlukan persyaratan kualifikasi penyedia sebagai berikut:

- a. Memiliki Tanda Daftar Perusahaan (TDP) atau Nomor Induk Berusaha (NIB)
- b. Peserta yang berbadan usaha harus memiliki Izin Usaha Jasa Konstruksi (IUJK) yang telah berlaku efektif;
- c. Memiliki Sertifikat Badan Usaha (SBU) dengan Kualifikasi Usaha Kecil, Klasifikasi Bangunan Sipil Sub Klasifikasi Jasa Pelaksana untuk Konstruksi Saluran Air, Pelabuhan, Dam dan Prasarana Sumber Daya Air Lainnya (SIO01) yang masih berlaku;
- d. Memiliki NPWP dan laporan Pajak Tahun Terakhir (SPT Tahun 2021/2022);
- e. Menyampaikan Konfirmasi Status Wajib Pajak (KSWP) Valid, Dan diunggah Pada Persyaratan Kualifikasi Lainnya.
- f. Memiliki akta pendirian perusahaan dan akta perubahan perusahaan (apabila ada perubahan);
- g. Tidak masuk dalam Daftar Hitam, keikutsertaannya tidak menimbulkan pertentangan kepentingan pihak yang terkait, tidak dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan dan/ atau yang bertindak untuk dan atas nama Badan Usaha tidak sedang dalam menjalani sanksi pidana, dan pengurus/ pegawai tidak berstatus Aparatur Sipil Negara, kecuali yang bersangkutan mengambil cuti diluar tanggungan Negara;
- h. Memenuhi Sisa Kemampuan Paket (SKP) dengan perhitungan:  $SKP = 5 - P$ , dimana P adalah Paket pekerjaan yang sedang dikerjakan ..

## 14. SPESIFIKASI TEKNIS

### 1) Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi.

Pengelolaan SDA dan Bangunan Pengamanan Pantai pada wilayah sungai lintas daerah kabupaten/ kota pada SUNGAI LAU MARTELU

- Pembangunan Tembok Penahan/Bronjong/Pasangan Batu

#### I. Persyaratan Bahan/ Material

- a. Penyedia Jasa wajib menjamin bahwa semua material yang diserahkan oleh Penyedia Jasa berdasarkan Kontrak, harus baik dan baru serta memenuhi spesifikasi teknis, kecuali bila disyaratkan lain atau ditentukan lain oleh Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas. Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas dapat meminta pada

Penyedia Jasa agar menyerahkan sertifikat pabrik mengenai material tersebut. Selanjutnya Penyedia Jasa menjamin bahwa material yang diserahkan berdasarkan Kontrak tidak mengandung cacat yang timbul karena bahan dan pengerjaan (kecuali jika disain dan bahannya diharuskan sesuai dengan yang ditetapkan oleh Direksi / Pengguna Jasa dalam Spesifikasi Teknis) atau oleh karena kelalaian Penyedia Jasa.

- b. Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas akan memberitahukan secara tertulis kepada Penyedia Jasa apabila ada tuntutan yang timbul berdasarkan jaminan material ini, segera setelah menerima pemberitahuan tersebut, Penyedia Jasa harus memperbaiki atau mengganti material atau bagian material yang cacat dengan biaya yang sepenuhnya ditanggung Penyedia Jasa.
- c. Jika setelah menerima pemberitahuan tersebut diatas, Penyedia Jasa lalai memperbaiki atau mengganti material atau bagian material yang cacat dalam waktu yang wajar, maka Direksi / Pengguna Jasa dapat mengambil tindakan perbaikan yang perlu, dengan biaya yang sepenuhnya ditanggung Penyedia Jasa tanpa mengurangi hak hak Direksi / Pengguna Jasa terhadap Penyedia Jasa berdasarkan kontrak.

## **II. Pengujian Bahan dan Hasil Produk**

- a. Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas berwenang untuk meminta keterangan mengenai asal barang/material yang bersangkutan.
- b. Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas berhak dan keleluasaan memasuki seluruh tempat pekerjaan, termasuk bengkel yang membuat perakitan material. Penyedia Jasa bawahan dan Penyedia Jasa harus menyediakan bahan, informasi dan bantuan yang diperlukan dalam pemeriksaan dan pengujian, sehingga Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas dapat melakukan pemeriksaan terinci dan lengkap dengan semestinya.
- c. Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas berhak memeriksa dan atau menguji barang/material yang akan diserahkan, apakah sesuai dengan ketentuan dalam kontrak.
- d. Sebelum melakukan pemeriksaan material, Penyedia Jasa harus memberitahukannya kepada Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas, agar Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas dapat menyaksikan pemeriksaan atau pengujian barang/ material.
- e. Pemeriksaan dan pengujian dapat dilakukan di tempat Penyedia Jasa/sesuai kebutuhan, di tempat penyerahan/lapangan atau di tempat tujuan akhir barang/material. Penyedia Jasa harus menyiapkan segala fasilitas untuk pemeriksaan tersebut di atas, dan segala biaya yang berkaitan dengan pemeriksaan barang/material ditanggung sepenuhnya oleh Penyedia Jasa.

- f. Apabila hasil pemeriksaan barang/material tidak sesuai dengan Spesifikasi Teknis yang ditetapkan, Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas dapat menolak barang/material tersebut dan Penyedia Jasa harus mengganti barang/material yang tidak sesuai tersebut, atau mengadakan perbaikan yang diperlukan agar memenuhi persyaratan Spesifikasi Teknis, dengan biaya sepenuhnya ditanggung Penyedia Jasa. Apabila ada barang/material yang ditolak oleh Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas, Penyedia Jasa diwajibkan segera memindahkan barang/material itu keluar tempat pekerjaan atas perintah pertama Direksi / Pengguna Jasa dan Konsultan Pengawas.
- g. Ketentuan pembuatan laporan dan dokumentasi;
- a) Laporan Harian;
  - b) Laporan Mingguan;
  - c) Laporan Bulanan;
  - d) Laporan JMD
  - e) Laporan JMF
  - f) Laporan Request For work & For Chekin
  - g) Foto Dokumentasi (Sebelum, sedang, selesai)
  - h) Sop dan As Built Drawing;
  - i) Back Up Data Quantity;
  - j) Back Up Data Quality;
  - k) Laporan Sertifikat Bulanan (MC)
- Dan lain-lain yang di persyaratkan untuk pembayaran

## 2) Spesifikasi Peralatan Konstruksi

- a) Memiliki Kemampuan Menyediakan Peralatan utama untuk pelaksanaan pekerjaan yaitu;

No	Jenis	Kapasitas	Jumlah	Kepemilikan/status
1	Dump truk	3.908 cc – 4009 cc	3	Sewa/Sewa Beli/Milik sendiri
2	Excavator Std	80-140 Hp	1	Sewa/Sewa Beli/Milik sendiri
3	waterpass Optik		1	Sewa/Sewa Beli/Milik sendiri
4	<b>Mobil PickUP</b>	2 Ton-	2	Sewa/Sewa beli /Milik Sendiri
5	Mesin Pompa Air	2,5”	1	Sewa/Sewa Beli /Milik Sendiri

Catatan:

- I. Dalam hal peserta mengikuti tender beberapa paket pekerjaan konstruksi dalam waktu penetapan pemenang bersamaan:
- Menawarkan peralatan yang sama untuk beberapa paket yang diikuti dan dalam evaluasi memenuhi persyaratan pada masing-masing paket pekerjaan, maka hanya dapat ditetapkan sebagai pemenang pada 1 (satu) paket pekerjaan dengan cara melakukan klarifikasi untuk menentukan peralatan tersebut akan ditempatkan, sedangkan untuk paket pekerjaan lainnya dinyatakan peralatan tidak ada dan dinyatakan gugur;
  - Apabila peserta menawarkan peralatan yang sama pada paket pekerjaan lain/yang sedang berjalan, maka hanya dapat ditetapkan sebagai pemenang, apabila setelah dilakukan klarifikasi peralatan tersebut tidak terikat pada paket lain;
  - Ketentuan hanya dapat ditetapkan sebagai pemenang pada 1 (satu) paket pekerjaan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan b,

Dapat dikecualikan dengan syarat waktu penggunaan alat tidak tumpang tindih (overlap), ada peralatan cadangan yang diusulkan dalam Dokumen Penawaran yang memenuhi syarat, lokasi peralatan yang berdekatan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat digunakan sesuai dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan/atau kapasitas dan produktivitas peralatan secara teknis dapat menyelesaikan lebih dari 1 (satu) paket pekerjaan. Ketentuan ini dilakukan dengan cara klarifikasi dan verifikasi

### 3) Spesifikasi Proses/Kegiatan

Mengenai penerapan manajemen K3 konstruksi (Keselamatan dan kesehatan kerja) harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku. RK3K memenuhi persyaratan yaitu adanya identifikasi bahaya K3 yang memenuhi substansi, sasaran K3, program K3 yang secara umum menggambarkan penguasaan dalam mengendalikan resiko bahaya K3.

- a) Identifikasi Bahaya yaitu:

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Nilai Resiko	Tingkat Resiko
1	Pekerjaan Persiapan a. Mobilisasi dan demobilisasi alat	Tertabrak Alat	8	Sedang
2	Pekerjaan Galian/ dengan alat berat	Terkena alat	10	Sedang

3	Pekerjaan Pasangan bronjong dan Pasangan Batu	Kena pecahan batu	4	Kecil
		Kena matril	6	Sedang
		Terkena runtuh material	9	Sedang
4	Pemasangan Geotekstil	Teriris akibat potongan geotekstil	6	Sedang
5	Timbunan tanah	Tertimbun tanah	4	Kecil

b) Identifikasi bahaya yang tingkat resiko terbesar Berdasarkan tabel di atas, KPA memilih 1 (satu) uraian pekerjaan dengan identifikasi bahaya dengan tingkat risiko paling besar sebagai berikut:

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Nilai Resiko	Tingkat Resiko
1	Pekerjaan Pasangan bronjong dan Pasangan Batu	Terkena runtuh material	9	Sedang

Dari hasil penilaian identifikasi bahaya tersebut, maka KPA menetapkan **Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi** untuk paket pekerjaan **Pembangunan Bangunan Perkuatan Tebing Pada Sungai Lau Martelu** adalah **Risiko Keselamatan Konstruksi Sedang**.

#### 4) Spesifikasi Metode Konstruksi/Metode Pelaksanaan/Metode Kerja

Pekerjaan utama yang harus diuraikan dalam metode pelaksanaan pekerjaan.

Item	Uraian Pekerjaan Utama
1	Pekerjaan pasangan bronjong
2	Pasangan Batu
3	Plesteran
4	Galian Tanah



a) Metode Pelaksanaan pekerjaan utama.

**1). Pelaksanaan Pekerjaan**

**Pembersihan Lapangan**

Sebelum pekerjaan mulai dilaksanakan, daerah kerja harus dibersihkan dari pepohonan, semak belukar, sisa-sisa bangunan, sampah, akar-akar pohon, dan semua material tersebut harus dibuang dari areal lokasi pekerjaan sesuai dengan petunjuk Direksi pekerjaan. Setelah pelaksanaan pekerjaan selesai semua, lokasi areal pekerjaan juga harus dibersihkan dari sisa-sisa semua material yang tidak terpakai, serta areal diratakan dan dirapikan kembali. Semua biaya yang timbul akibat pekerjaan sepenuhnya menjadi tanggung jawab dan beban Kontraktor, serta sudah harus diperhitungkan termasuk "Overhead" pada analisa harga satuan pekerjaan.

**1. Pekerjaan galian tanah dengan Alat Berat:**

Galian Berbatu dengan menggunakan alat berat excavator, dengan tujuan untuk normalisasi sungai dan untuk galian pondasi bangunan ground sill semua Pekerjaan Galian berbatu dibuat sesuai dengan ukuran / dimensi-dimensi yang tertera pada gambar kontruksi atau yang ditetapkan oleh KPA / Direksi atau Pengawas pekerjaan, dengan menempatkan tanah hasil galian berbatu ditempatkan pada sisi luar pada daerah bantaran ataupun pada daerah yang telah disepakati dengan masyarakat setempat sehingga hasil galian berbatu dapat ditempatkan sedemikian rupa dengan tujuan hasil galian berbatu tidak melorot longsor keluar pada daerah yang telah di sepakati sehingga masyarakat tidak terganggu dengan adanya tumpukan material galian yang tidak di inginkan, dan begitu juga penempatan hasil galian ditempatkan pada daerah bantaran kiri dan kanan sungai dengan ukuran yang sempurna ( sesuai dengan petunjuk pengawas pekerjaan / direksi ) semua hasil galian berbatu dirapikan sesuai dengan petunjuk Direksi atau pengawas lapangan.

Tanah hasil Galian dengan menggunakan Alat Berat excavator yang terletak pada daerah bantaran sungai yang kemudian tanah tersebut longsor dan masuk kedalam daerah galian ataupun kedaerah pemukiman maka pihak Penyedia Jasa wajib untuk menggali dan membersihkan ( menggali dan mengangkut keluar ) tanah longsor tersebut sesuai dengan gambar kerja atau petunjuk Direksi / Pengawas lapangan

Dalam proses pelaksanaan pekerjaan galian tanah mekanis, penyedia jasa harus mematuhi protokol keselamatan kerja yang telah dituangkan di dalam Rencana Keselamatan Kerja (RKK) dan harus diarahkan dan diawasi oleh Petugas K-3.

**a) Pengukuran dan pembayaran**

Pengukuran kuantitas untuk Galian Berbatu dengan Alat Berat excavator, dilakukan ukuran dan elevasi yang ditentukan dalam gambar pelaksanaan yang dinyatakan dalam satuan volume (  $m^3$  ), pembayaran biaya pekerjaan tanah termasuk harga upah tenaga kerja, bahan dan peralatan dengan metode apapun dilaksanakan sudah dianggap masuk dalam biaya upah tenaga kerja, bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut sampai selesai dilaksanakan.).

**2) Pekerjaan Pasangan Batu tipe N ( Camp. 1 pc : 4 pp )**

- a. Yang dimaksud dengan pekerjaan Pasangan Batu dalam Syarat-syarat Teknik ini adalah pekerjaan pemasangan batu untuk bangunan – bangunan irigasi / sungai, sebagaimana ditunjukkan dalam gambar rencana.
- b. Semua batu yang digunakan untuk pembuatan pasangan batu harus disediakan oleh Penyedia Jasa, Batu yang dipergunakan adalah batu kali / batu belah yang sifat fisiknya bersegi, keras, padat, seperti batu basalt, andesit, atau granite, yang diambil dari tempat- tempat yang telah disetujui oleh KPA / Direksi dan Pengawas Pekerjaan. Batu yang akan dipergunakan untuk pekerjaan pasangan batu seperti yang digambarkan dalam gambar rencana atau yang ditentukan dengan ukuran 15 sampai 20 cm. Untuk batu-batu yang dipasang dipermukaan, harus batu-batu yang berbentuk permukaannya datar. Semua batu yang akan dipergunakan untuk pembuatan pasangan batu, harus bersih, keras, tidak mudah keropos, dan tidak retak.
- c. Pasir yang dipergunakan untuk pembuatan adukan semen, harus pasir yang tajam, keras, dan tidak mengandung kerikil yang keropos, tanah liat. Pasir yang akan dipergunakan, dan tempat pengambilannya terlebih dahulu harus mendapat persetujuan KPA / Direksi / Pengawas.
- d. Semen Portland yang akan dipergunakan harus disediakan oleh Penyedia Jasa, dan harus memenuhi Syarat-syarat Teknik dan menggunakan semen Produksi dalam negeri dengan standard kualitas SNI.
- e. Air yang akan dipergunakan untuk mengaduk campuran semen pasir harus air bersih yang bebas dari lumpur, bahan organik, asam, kandungan garam, dan kotoran-kotoran lain. Air yang akan dipergunakan lebih dahulu di setujui oleh Direksi / pengawas.
- f. Campuran Semen-Pasir : Kecuali ada ketentuan lain dari direksi, maka untuk pembuatan pasangan batu, perbandingan campuran yang dipakai adalah 1 : 4 yaitu satu bagian semen Portland dan empat bagian pasir basah. 1 PC : 4 Pp akan tetapi perbandingan campuran spesi adalah 1 PC (Portland Cement) : 4 Pp (pasir pasang) dengan kebutuhan Semen (PC) sebanyak = 163,00kg dan Pasir Sebanyak = 0,52 m<sup>3</sup>. Cara mencampur dan jumlah masing-masing bagian pasir dan semen harus sesuai dengan syarat yang ditetapkan. Adukan harus dibuat dalam jumlah yang secukupnya sehingga segera habis dipakai, mortar yang telah berumur lebih dari 30 menit tidak boleh dipakai dan harus dibuang, penambahan air terhadap mortar yang telah mulai mengeras tidak berkenan. Semua alat- alat penyampuran harus dibersihkan setiap habis jam kerja.

- g. Pelaksanaan Pemasangan Batu : Cara-cara dan peralatan yang dipergunakan untuk mengangkut batu belah dan adukan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak akan merusak batu maupun menyebabkan tertundanya adukan. Pada waktu hujan cukup deras maupun setelah hujan reda, tetapi air yang ada masih mampu menghanyutkan adukan semen, tidak diperbolehkan melakukan pekerjaan pemasangan batu. Adukan semen yang telah terlepas dari pasangan, karena air hujan, harus dibongkar dan disemen kembali sebelum pekerjaan pemasangan dilanjutkan. Batu yang akan digunakan untuk pasangan batu, terlebih dahulu harus dibasahi dan dibersihkan pada waktu dipasangkan di permukaan batu belah tersebut harus dalam keadaan tidak terlalu basah.
- h. Perhitungan dan Pembayaran : Volume Pekerjaan dihitung sesuai dan berdasarkan gambar pelaksanaan yang telah disetujui oleh Pengguna Jasa, dan diperhitungkan dalam satuan (Unit)  $m^3$ , Harga satuan yang ditawarkan oleh Penyedia Jasa sudah harus meliputi Upah tenaga, bahan material yang dipakai, peralatan yang digunakan, biaya umum dan keuntungan.

3. **Pekerjaan Plesteran tipe M ( Camp. 1 pc : 2 pp )**

Bila diperintahkan, dinding dan lantai baik lama maupun baru terbuat dari pasangan batu belah / batu kali harus diplester dengan adukan 1 PC (Portland Cement) : 2 PS (Pasir) dengan kebutuhan semen (PC) sebanyak 7,24kg dan Pasir sebanyak = 0,014 $m^3$  dan diaduk secara merata dengan air, guna mencapai campuran yang homogen maka disarankan untuk memakai mixer / molen bila lokasi memungkinkan.

Pekerjaan Plesteran dikerjakan 1 lapis sampai jumlah ketebalan 1,0 cm dan dihaluskan dengan air semen. Apabila tidak diperintahkan lain pasangan harus diplester pada bagian atas dari dinding, bagian tepi pasangan.

Untuk menghindari retak-retak rambut pada permukaan plesteran yang sudah selesai karena susut pengerasan, maka permukaan plesteran yang sudah selesai harus dibasahi dengan air selama 7 (tujuh) hari berturut-turut.

Perhitungan dan Pembayaran :Volume Pekerjaan dihitung sesuai dan berdasarkan gambar pelaksanaan yang telah disetujui oleh Pengguna Jasa, dan diperhitungkan dalam satuan (Unit)  $m^2$ . Harga satuan yang ditawarkan oleh Penyedia Jasa sudah harus meliputi Upah tenaga, bahan material yang dipakai, peralatan yang digunakan.

#### 4. Pekerjaan Pasangan Bronjong Pabrikasi

##### a) Spesifikasi Bahan

Spesifikasi Kawat Bronjong yang digunakan adalah:

Uraian Bahan	Spesifikasi		
	Ukuran (p x l x t) (meter)	Diameter (mm)	Mesh (cm)
Kawat bronjong kawat pabrikan bergalvanis Dengan standar SNI	0.5 x 1 x 3 0.5 x 1.5 x 3	2.7	10 x 12

Batu untuk pasangan bronjong harus terdiri dari batu yang keras dan awet. Ukuran batu padas yang dipasang harus berdiameter 20 – 30 cm, dapat juga dipergunakan batu – batu dengan ukuran kecil dengan syarat batu tidak boleh lolos dari lobang bronjong kawat.

Batu padas yang digunakan harus berasal dari quarry yang memiliki izin galian C.

##### b) Pelaksanaan Pekerjaan

Sebelum pengisian bronjong dengan batu padas, terlebih dahulu di lakukan pemancangan cerucuk untuk mempertahankan dasar bronjong pada posisinya.

Keranjang bronjong harus dibentangkan dengan kuat untuk memperoleh bentuk serta posisi yang benar dengan menggunakan batang penarik atau ulir penarik kecil sebelum pengisian batu ke dalam kawat bronjong. Sambungan antara keranjang haruslah sekuat seperti anyaman itu sendiri.

Pengisian batu padas pada bronjong harus dilakukan/disusun dengan rapi dan supaya memperhatikan sisi antara batu dengan batu untuk disesuaikan sehingga tampak rapi, jika antara batu dengan batu terdapat rongga harus diisi dengan batu ukuran kecil yang tidak lolos dari lubang kawat bronjong dapat mengakibatkan terputusnya kawat bronjong.

Setelah bronjong selesai diisi dengan batu, maka bronjong ditutup dengan penutup bronjong dan diikat atau setelah mendapat persetujuan dari pengguna barang.

Pemasangan bronjong harus dikerjakan sesuai dengan gambar kerja baik posisi, elevasi, maupun susunannya. Pada proses pelaksanaan pekerjaan pasangan bronjong, harus memperhatikan aspek keselamatan konstruksi sesuai dengan Rencana keselamatan konstruksi (RKK) dan harus diarahkan dan diawasi oleh Petugas K-3.

##### c) Pengukuran dan pembayaran

Pengukuran kuantitas untuk pembayaran pekerjaan bronjong, dilakukan sesuai dengan ukuran dan elevasi yang ditentukan dalam gambar pelaksanaan dan kenyataan yang dilaksanakan di lapangan yang dinyatakan dalam satuan volume meter kubik (m<sup>3</sup>).

Pembayaran tiap satuan kuantitas volume (m<sup>3</sup>), biaya pekerjaan bronjong termasuk harga upah tenaga kerja, bahan dan peralatan dengan metode apapun dilaksanakan harus dianalisa dalam biaya upah tenaga kerja, bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut sampai selesai terpasang.

### 3) Pekerjaan Pemasangan Geotekstil

#### a) Spesifikasi Bahan

Jenis Bahan Geotekstil yang digunakan dalam kegiatan ini adalah geotekstil non woven. **Geotekstil Non Woven**, atau disebut Filter Fabric (Pabrik) adalah jenis Geotekstil yang tidak teranyam, berbentuk seperti karpet kain. Umumnya bahan dasarnya terbuat dari bahan polimer Polyesther (PET) atau Polypropylene (PP).

#### b) Pelaksanaan Pekerjaan

Pemasangan geotekstil dilaksanakan di bagian bronjong yang berhubungan langsung dengan tanah. Pemasangan dilaksanakan pada setiap lapisan bronjong dengan ukuran dan lipatan yang ditunjukkan pada gambar kerja.

Pada proses pelaksanaan pekerjaan pemasangan geotekstil, harus memperhatikan aspek keselamatan konstruksi sesuai dengan Rencana keselamatan konstruksi (RKK) dan harus diarahkan dan diawasi oleh Petugas K-3.

## 15. PENUTUP

### 5) Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

Memiliki kemampuan menyediakan personel manajerial untuk pelaksanaan pekerjaan, yaitu:

No	Jabatan dalam pekerjaan yang akan dilaksanakan	Sertifikat Kompetensi Kerja	Pengalaman Kerja Profesional (Tahun)	Tingkat Pendidikan/ Ijazah
1	Pelaksana Lapangan	Pelaksana Bendungan (TS 033)	2	SMK Bangunan/ Sederajat
2	Ahli K3 Konstruksi	Ahli Muda K3 Konstruksi Ahli Madya K3 Konstruksi	0 (Ahli Muda) 3 (Madya)	S1 Teknik Sipil

Catatan:

1. Dalam hal Penyedia jasa mengikuti beberapa paket pekerjaan konstruksi dalam waktu paket yang diikuti dan dalam evaluasi memenuhi persyaratan pada masing - masing paket penetapan pemenang bersamaan dengan menawarkan personil yang sama untuk beberapa pekerjaan, maka hanya dapat ditetapkan sebagai pemenang pada 1 (satu ) paket Pekerjaan dengan cara melakukan klarifikasi untuk menentukan personil tersebut akan ditempatkan, sedangkan untuk paket pekerjaan lainnya personil dinyatakan tidak ada dan dinyatakan gugur.

Segala hal tentang persyaratan-persyaratan peserta tender baik itu kualifikasi, teknis dan lain-lain mengacu kepada DOKUMEN TENDER dan Spesifikasi ini.

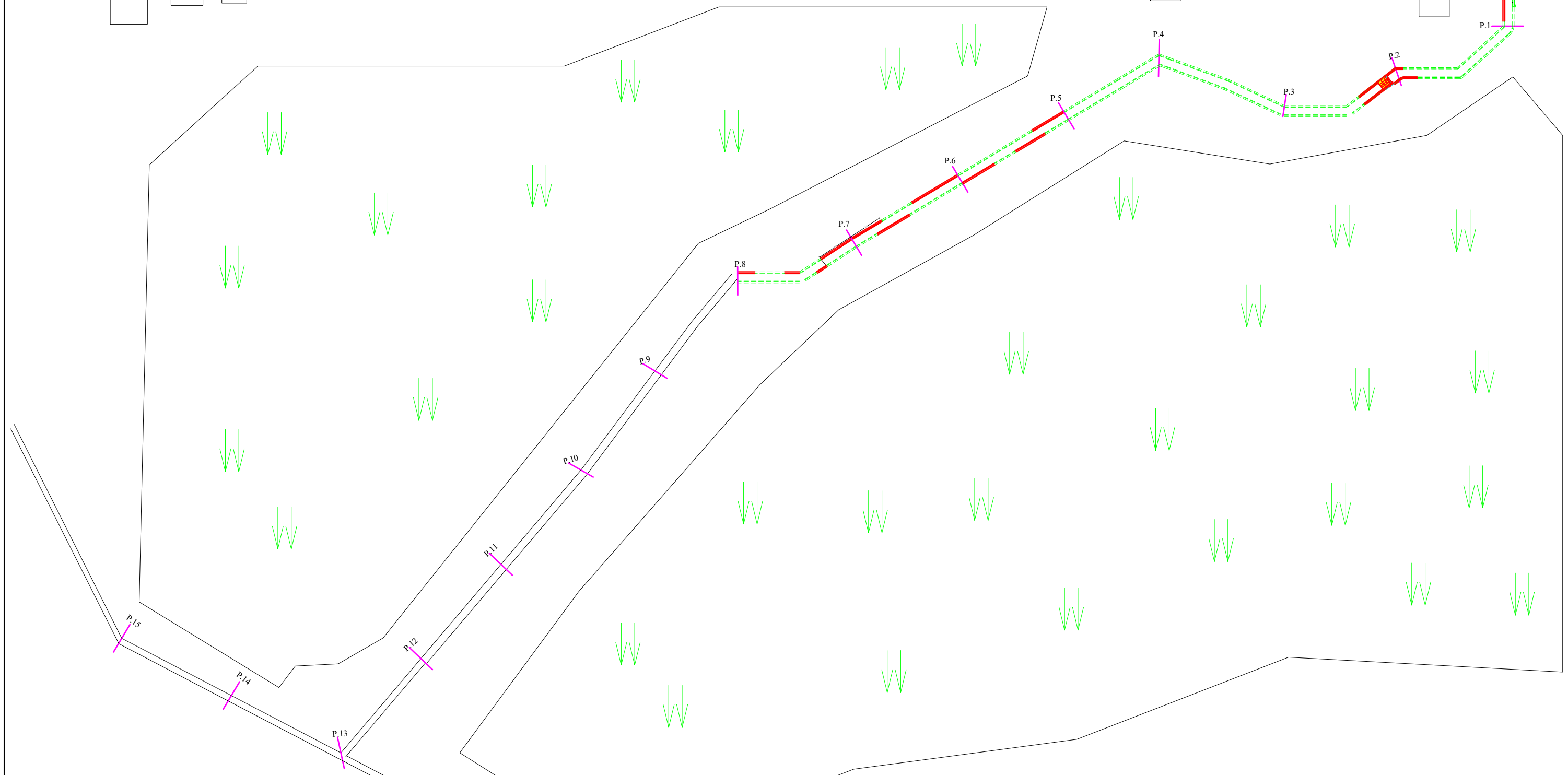
Kerangka Acuan Kerja ini menjadi pedoman secara umum bagi pelaksana konstruksi dalam melaksanakan pekerjaan. Hal teknis yang diperlukan hendaknya bisa dipersiapkan secara matang agar pelaksanaan pekerjaan dapat selesai pada jadwal yang telah ditentukan dengan kualitas sesuai yang telah ditetapkan.

Kabangahe,           Maret 2023  
KEPALA UPTD PUPR KABANGAHE  
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN  
RUANG,

**IHSANUL FATTA, ST, M.Si**  
PEMBINA

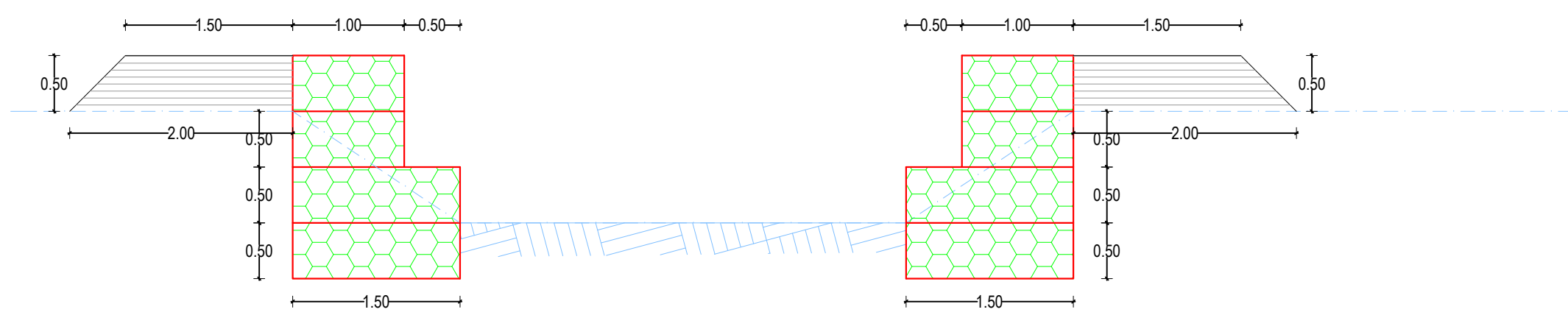
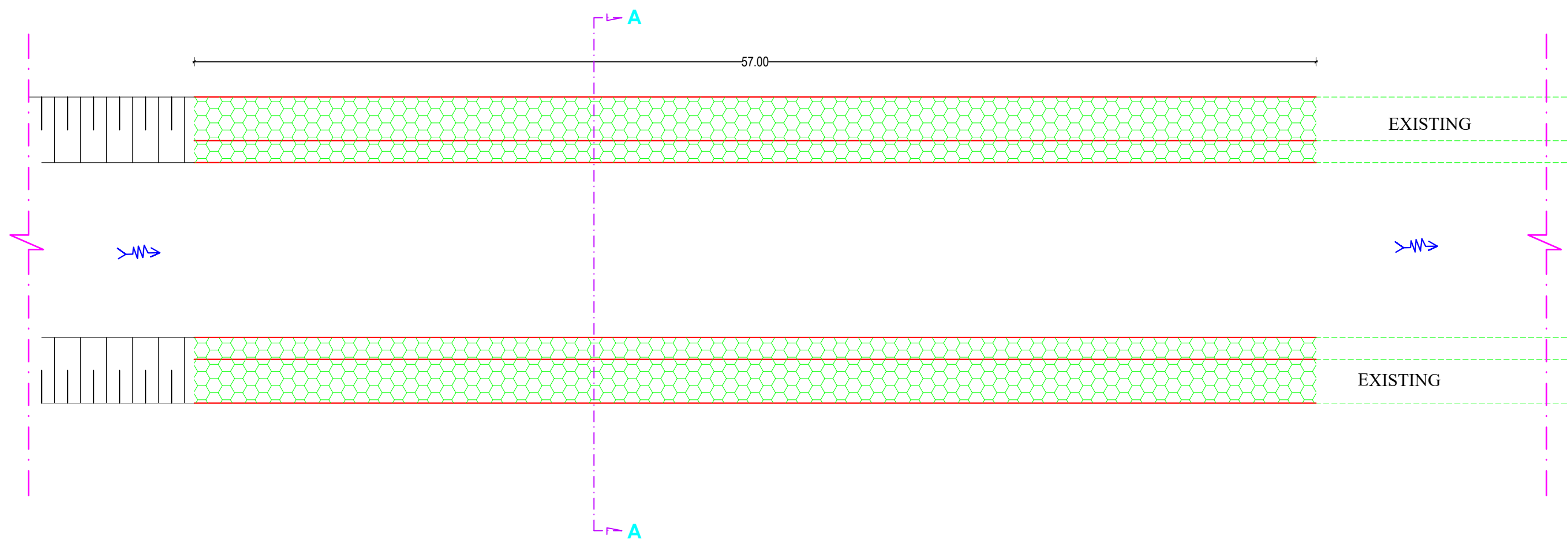
NIP. 197209272008011001

# GAMBAR: SITUASI TAMPAK ATAS POS.A & POS.B



DIRENCANAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE
ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001	IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001

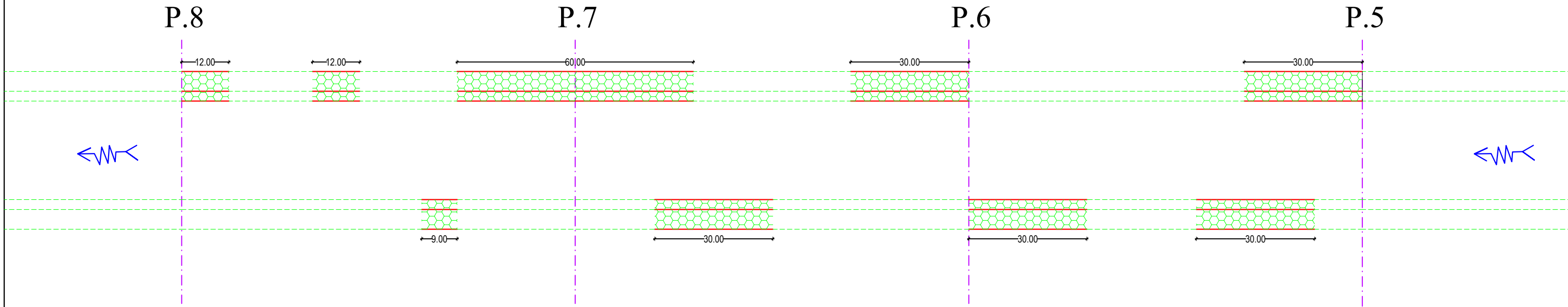
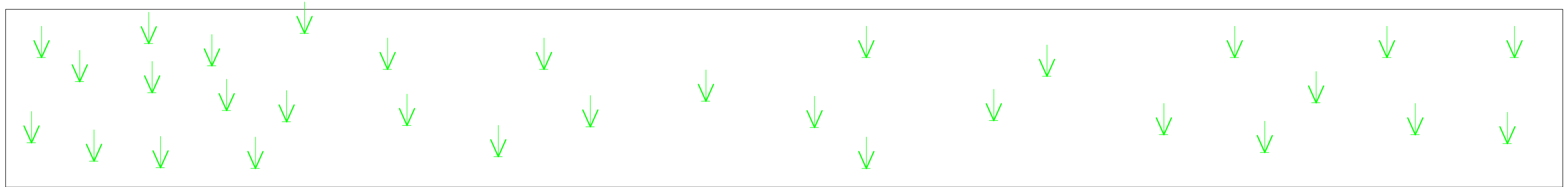
PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANUAHE</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanuahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI	SUMATERA UTARA
		KABUPATEN	KARO
		KECAMATAN	LAU BALENG
		LOKASI	SUNGAI LAU MARTELU
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> BELANJA MODAL BANGUNAN PENGAMANAN SUNGAI/PANTAI DAN PENANGGULANGAN BENCANA ALAM PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasang Batu		TAHUN	2023
NO	URAIAN	TANDA TANGAN	SKALA
1.	DIUKUR		1 : 50 / 1 : 100
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI	NO. LEMBAR



**POTONGAN A - A**  
SKALA 1 : 50

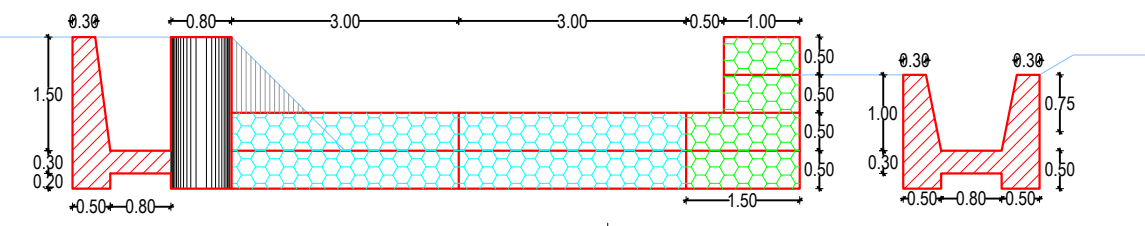
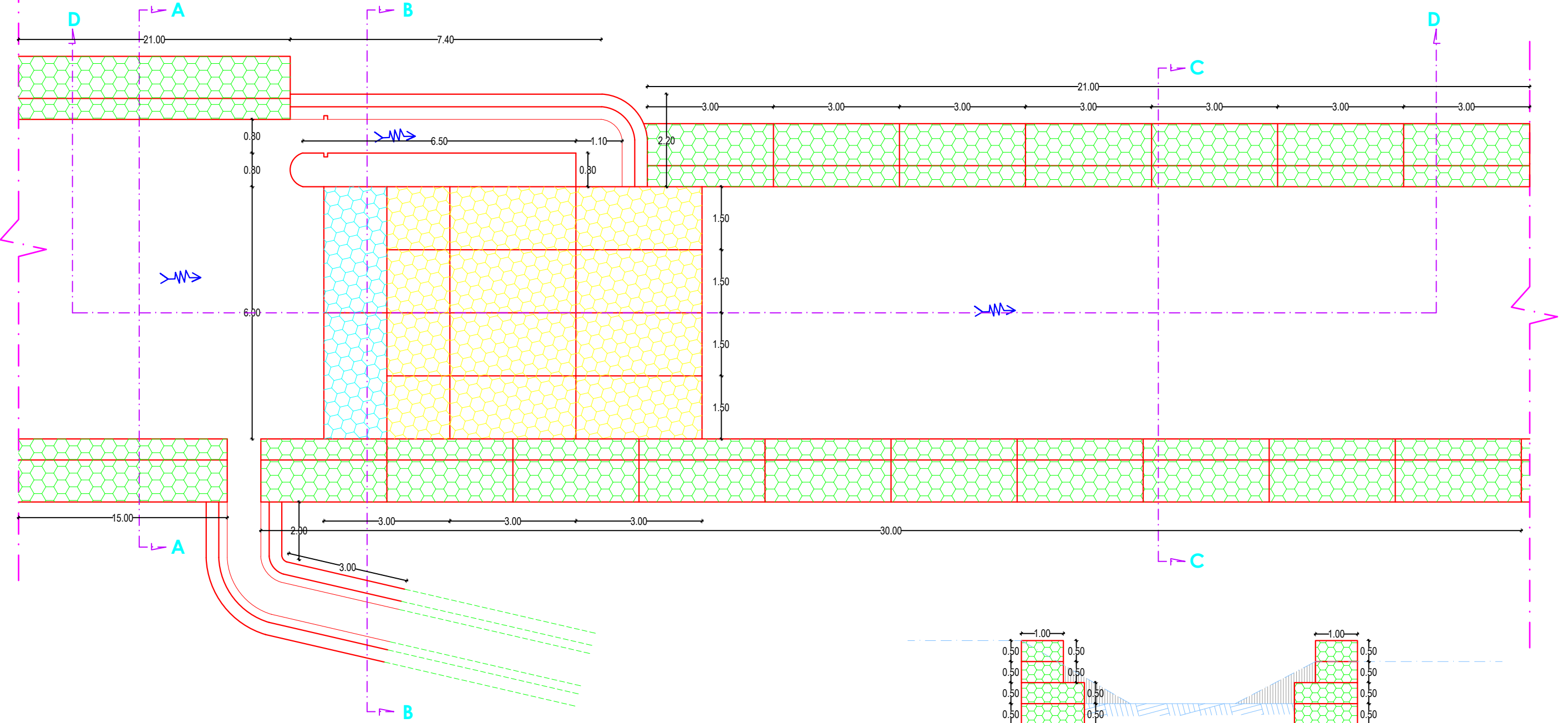
DIRENCANAKAN OLEH : KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001		DISETUJUI OLEH : KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001		PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG UPTD PUPR KABANUAHE JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : upld.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI SUMATERA UTARA
				KABUPATEN KARO	SUMATERA UTARA	
				KECAMATAN LAU BALENG		
				LOKASI SUNGAI LAU MARTELU		
GAMBAR: RENCANA KEGIATAN PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu						
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN	TAHUN	2023	
1.	DIUKUR			SKALA	1 : 50 / 1 : 100	
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI		NO. LEMBAR		





DIRENCANAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE
ARMADAN,ST	IHSANUL FATTA, ST, M.Si
NIP. 198007102008011001	NIP. 197209272008011001

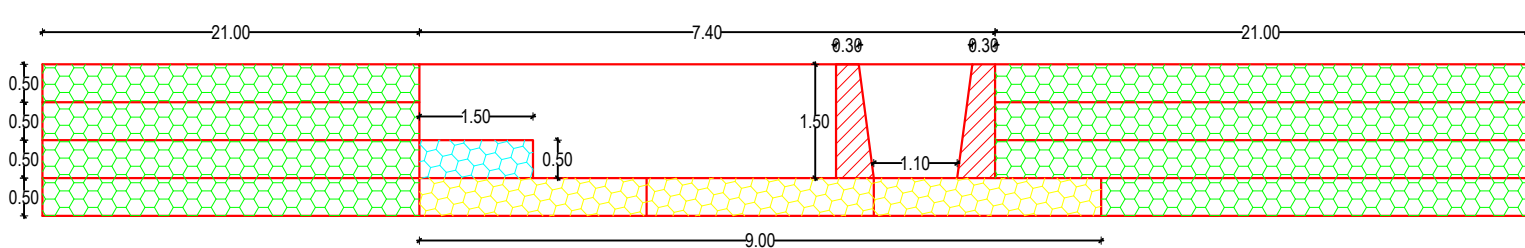
PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANUAHE</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI	SUMATERA UTARA
		KABUPATEN	KARO
		KECAMATAN	LAU BALENG
		LOKASI	SUNGAI LAU MARTELU
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu		TAHUN	2023
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN
1.	DIUKUR		
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI	
		SKALA	1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR	



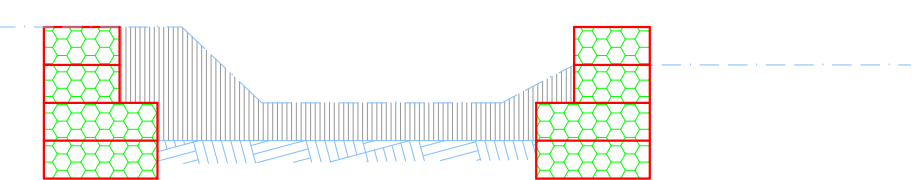
**POTONGAN B - B**  
SKALA 1 : 100



**POTONGAN C - C**  
SKALA 1 : 100



**POTONGAN D - D**  
SKALA 1 : 100

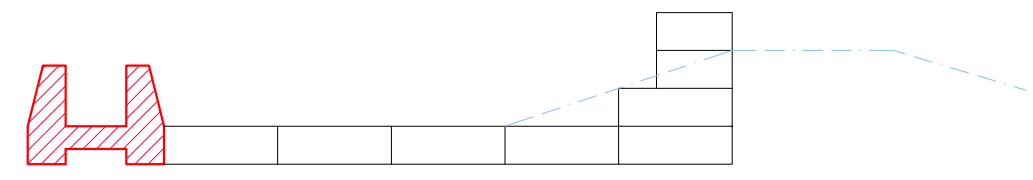
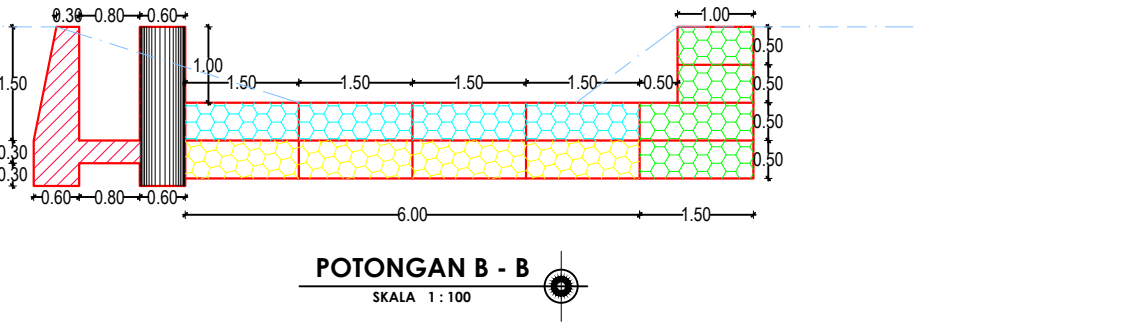
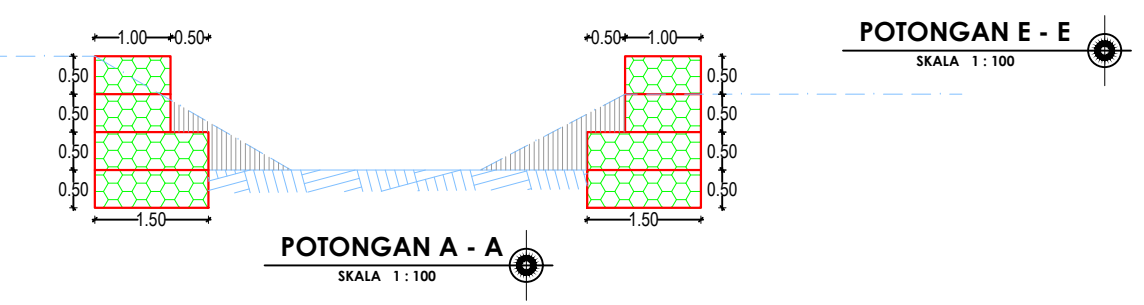
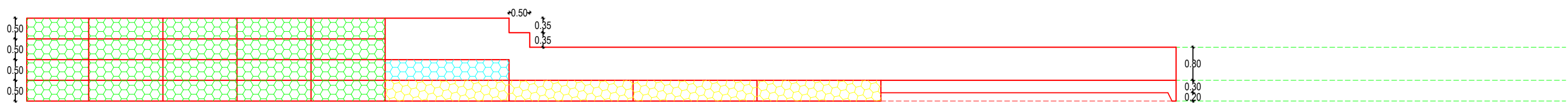
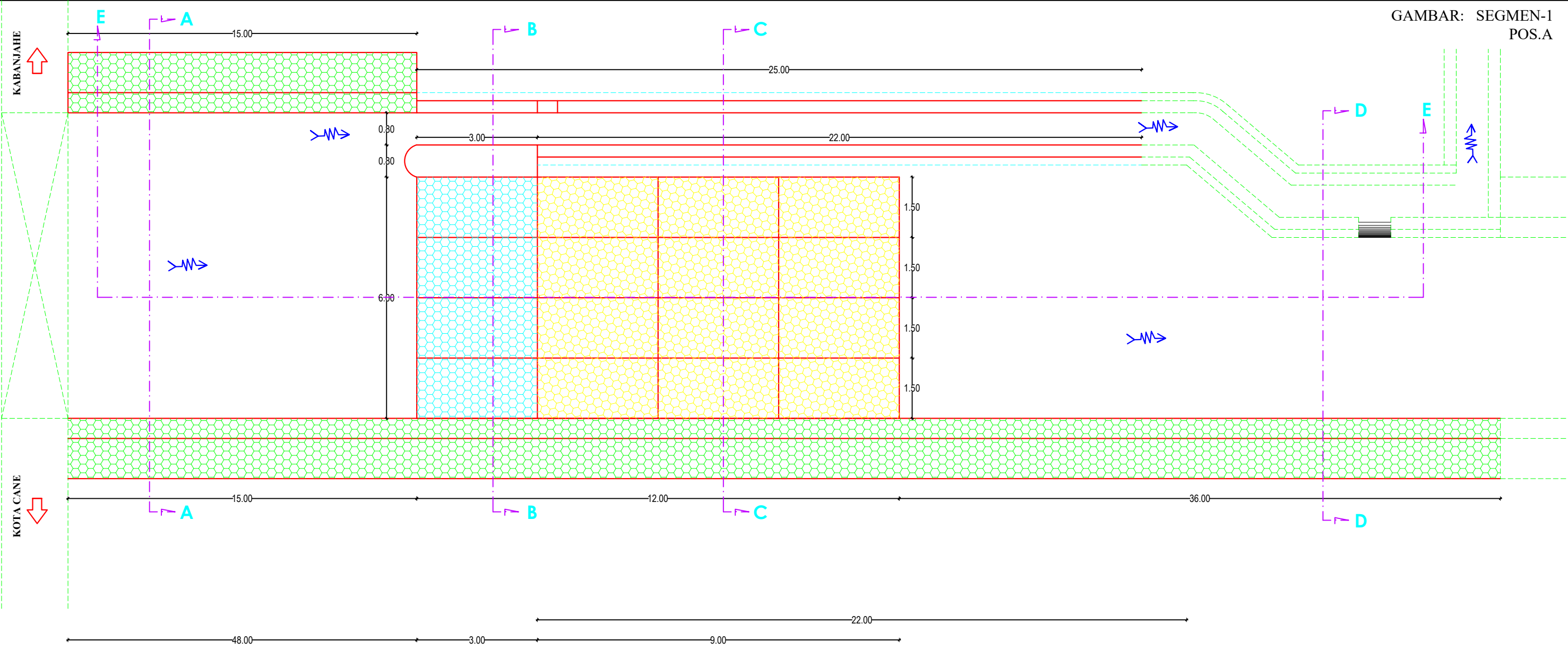


**POTONGAN A - A**  
SKALA 1 : 100

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANJAHE</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANJAHE		PROVINSI SUMATERA UTARA
		KABUPATEN KARO
		KECAMATAN LAU BALENG
		LOKASI SUNGAI LAU MARTELU
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu		TAHUN 2023
		SKALA 1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR

DIRENCAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	KEPALA UPTD PUPR KABANJAHE
ARMADAN,ST	IHSANUL FATTA, ST, M.Si
NIP. 198007102008011001	NIP. 197209272008011001

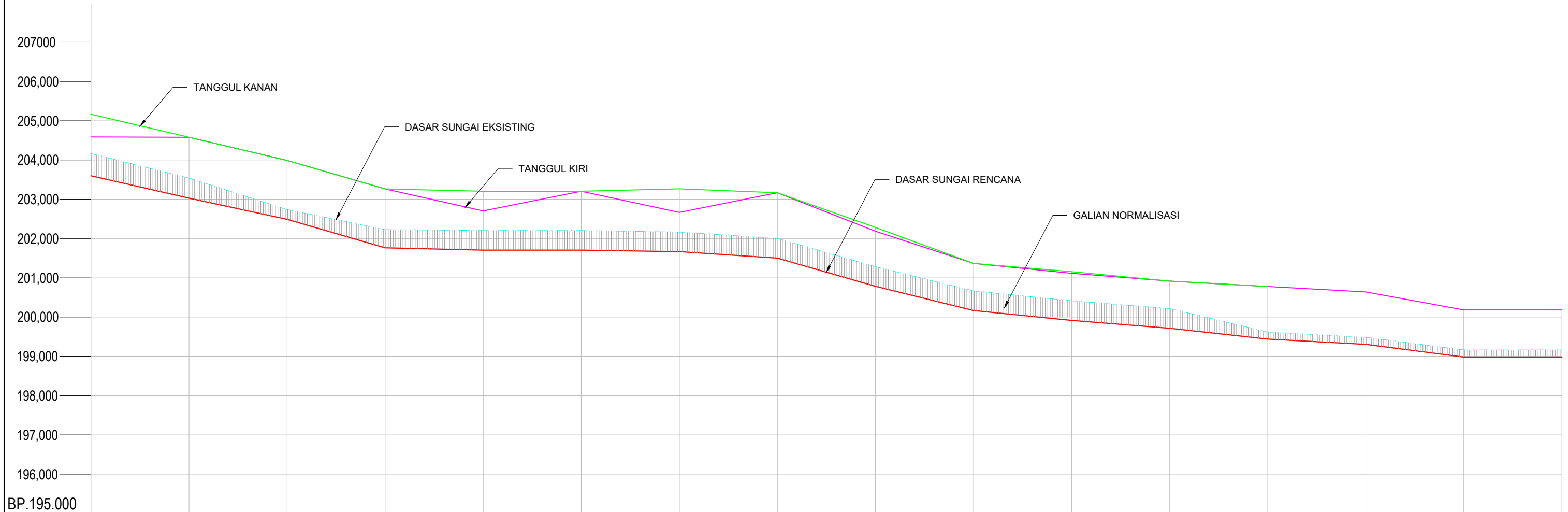
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN
1.	DIUKUR		
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI	



DIRENCANAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE
ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001	IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANUAHE</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanuahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI	SUMATERA UTARA
		KABUPATEN	KARO
		KECAMATAN	LAU BALENG
		LOKASI	SUNGAI LAU MARTELU
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu		TAHUN	2023
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN
1.	DIUKUR		
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI	
		SKALA	1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR	

# GAMBAR: LONG SECTION



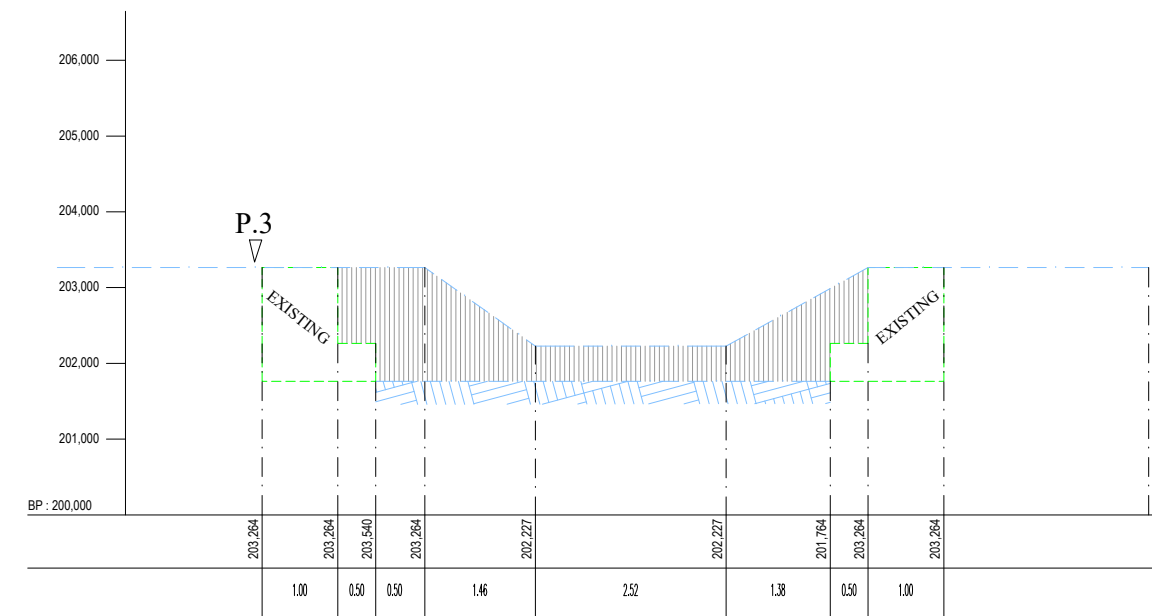
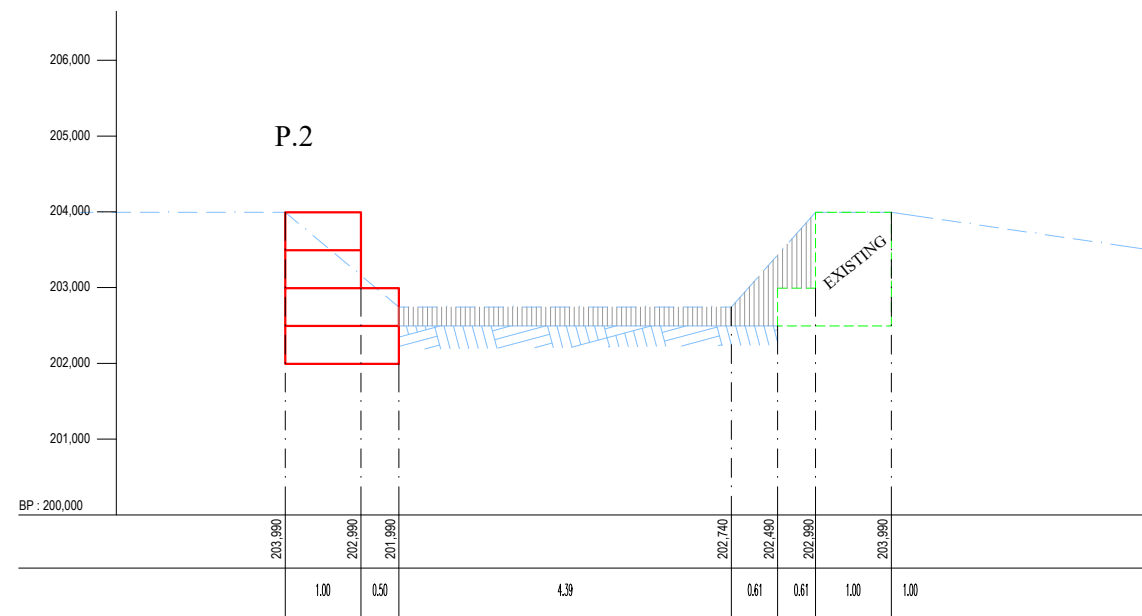
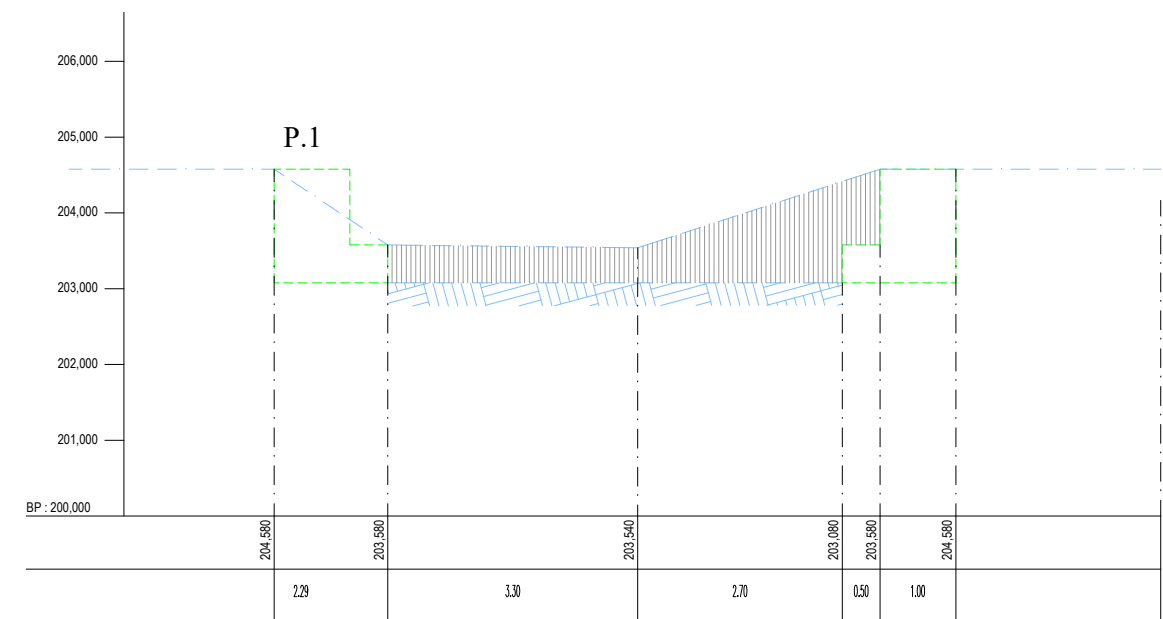
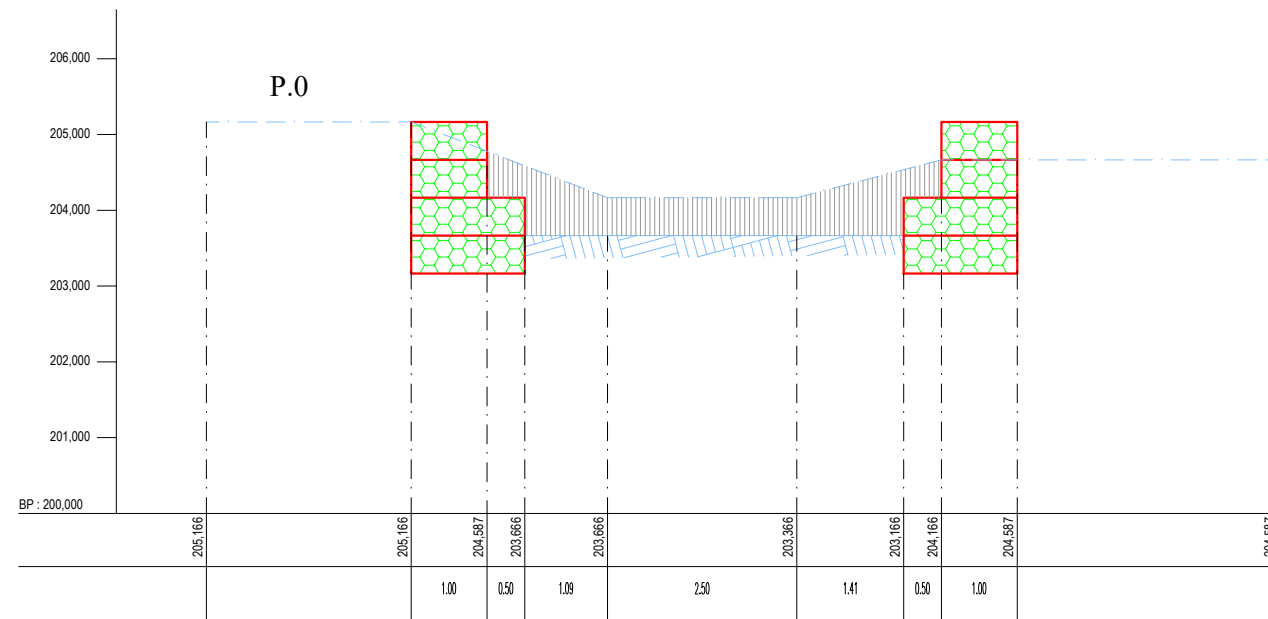
BP.195.000	No.Patok	P.0	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	P.14	P.15																		
	Jarak Patok	100,000	100,000	100,000	200,000	100,000	300,000	100,000	400,000	100,000	500,000	100,000	600,000	100,000	700,000	100,000	800,000	100,000	900,000	100,000	1.000,00	100,000	1.100,00	100,000	1.200,00	100,000	1.300,00	100,000	1.400,00	100,000	1.500,00				
	Tanggul Kanan	203.687	204.587	204.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587	203.587		
	Tanggul Kiri	205.166	204.580	203.990	203.590	203.264	203.204	203.204	203.204	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	
	Dasar Sungai Existing	204.166	203.540	203.990	203.590	203.264	203.204	203.204	203.204	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166
	Dasar Sungai Rencana	203.666	203.540	203.990	203.590	203.264	203.204	203.204	203.204	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166	203.166

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANUAHE</b> <small>JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com                  KABANUAHE</small>		PROVINSI	SUMATERA UTARA
		KABUPATEN	KARO
		KECAMATAN	LAU BALENG
		LOKASI	SUNGAI LAU MARTELU
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu		TAHUN	2023
		SKALA	1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR	

DIRENCANAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE
ARMADAN,ST	IHSANUL FATTA, ST, M.Si
NIP. 198007102008011001	NIP. 197209272008011001

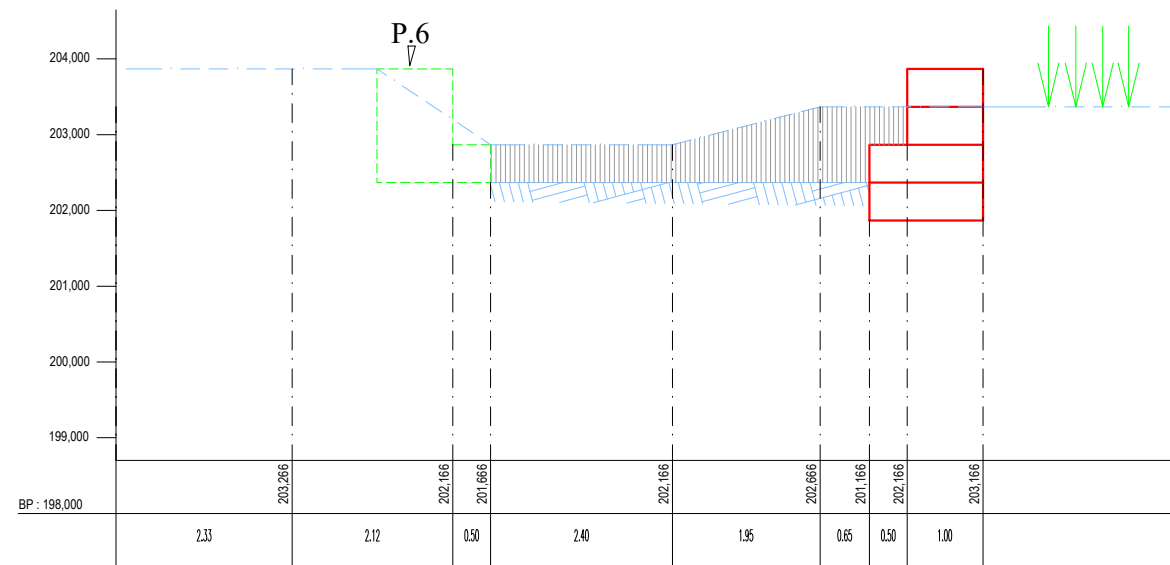
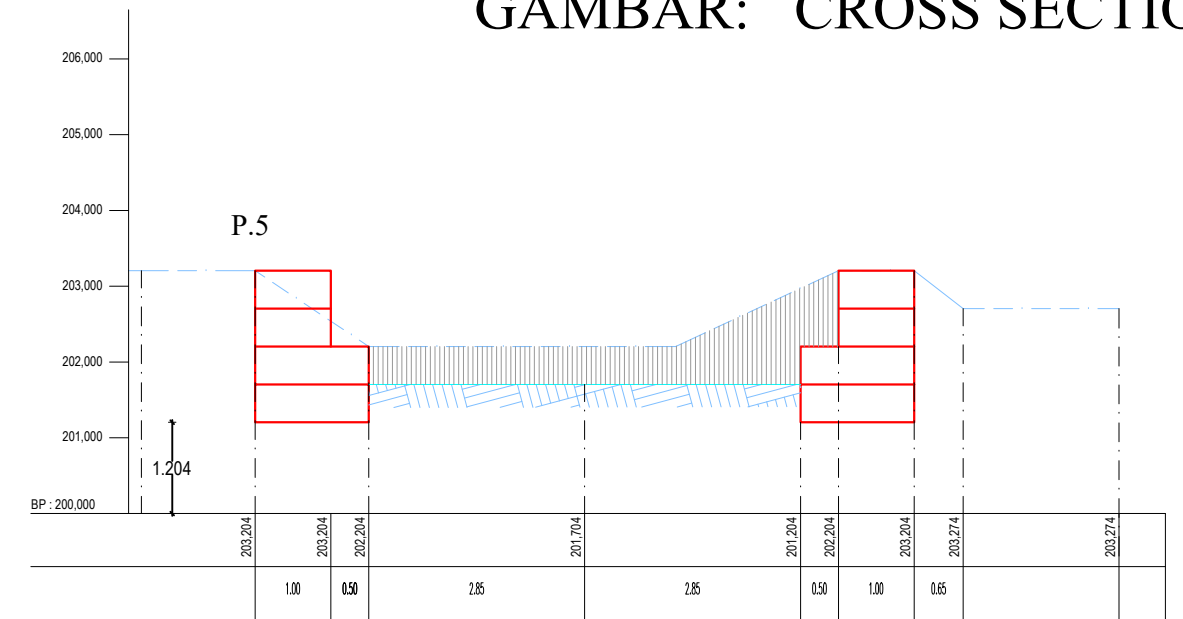
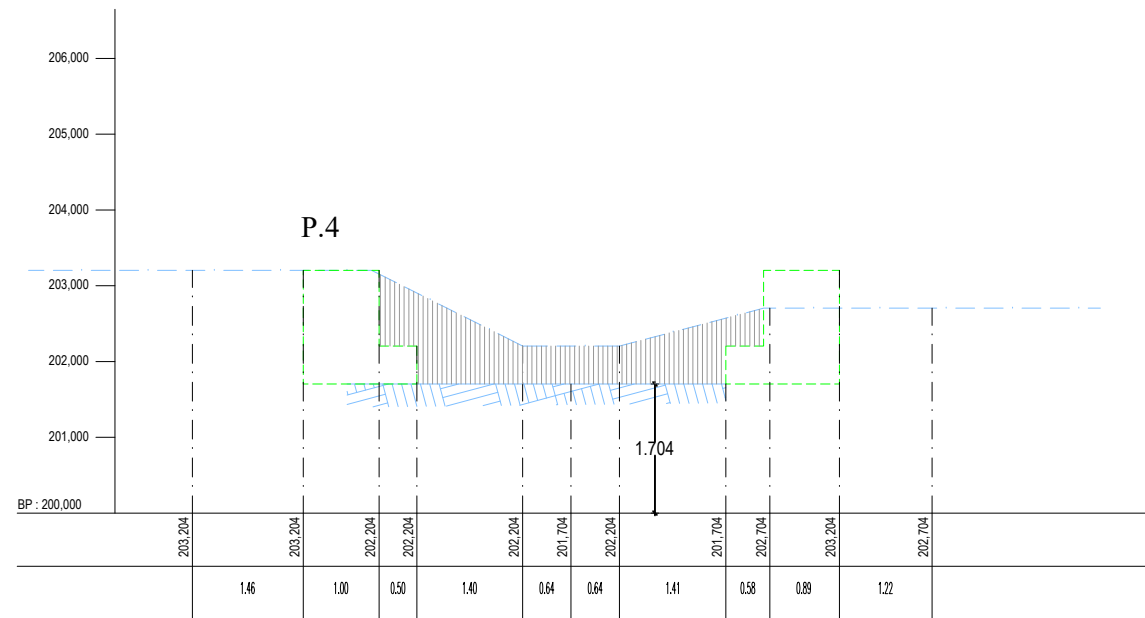
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN
1.	DIUKUR		
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI	

# GAMBAR: CROSS SECTION



DIRENCANAKAN OLEH : KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001		DISETUJUI OLEH : KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001		PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG UPTD PUPR KABANUAHE JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI SUMATERA UTARA
				KABUPATEN KARO	KECAMATAN LAU BALENG	
				LOKASI SUNGAI LAU MARTELU		
<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu						
NO	URAIAN	NAMA	TANDA TANGAN	TAHUN	2023	
1.	DIUKUR			SKALA	1 : 50 / 1 : 100	
2.	DIGAMBAR	RUDI APRIANDI		NO. LEMBAR		

# GAMBAR: CROSS SECTION



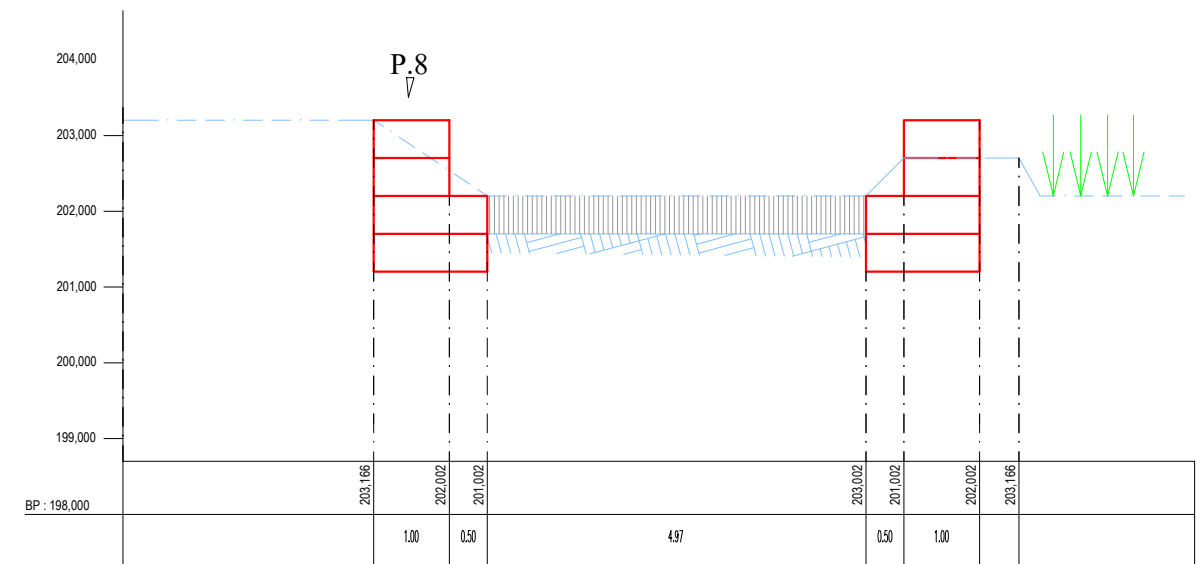
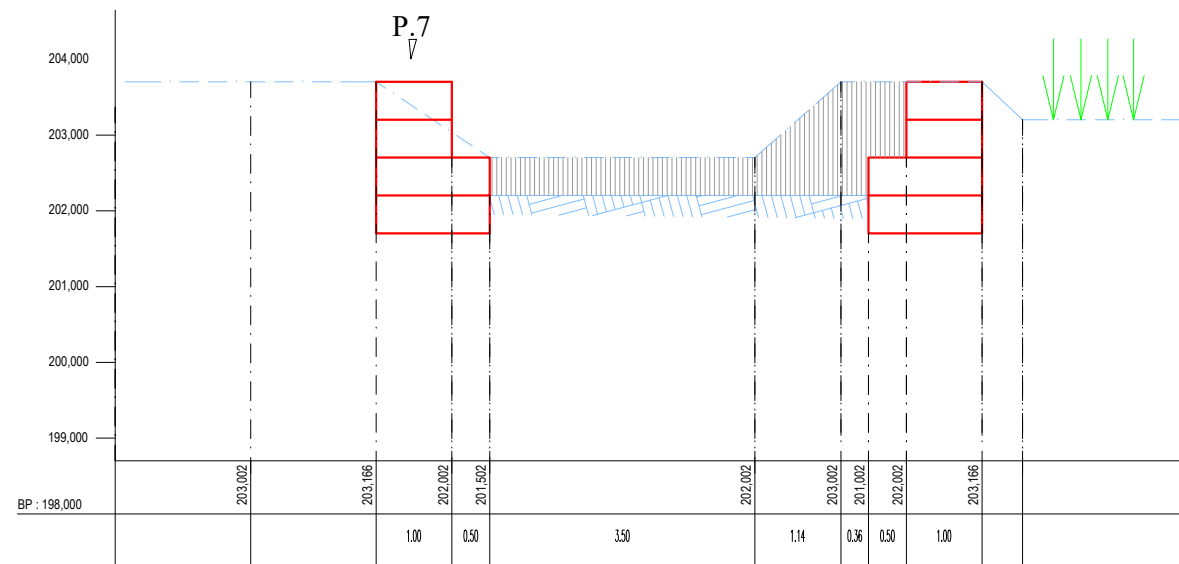
DIRENCANAKAN OLEH : KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001		DISETUJUI OLEH : KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001		PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG UPTD PUPR KABANUAHE JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANUAHE			PROVINSI SUMATERA UTARA
				KABUPATEN KARO			
				KECAMATAN LAU BALENG			
				LOKASI SUNGAI LAU MARTELU			
				TAHUN 2023			
				SKALA 1 : 50 / 1 : 100			
				NO. LEMBAR			
		NO 1.	URAIAN DIUKUR	NAMA RUDI APRIANDI	TANDA TANGAN		
		NO 2.	URAIAN DIGAMBAR	NAMA RUDI APRIANDI	TANDA TANGAN		



## GAMBAR: RENCANA KEGIATAN

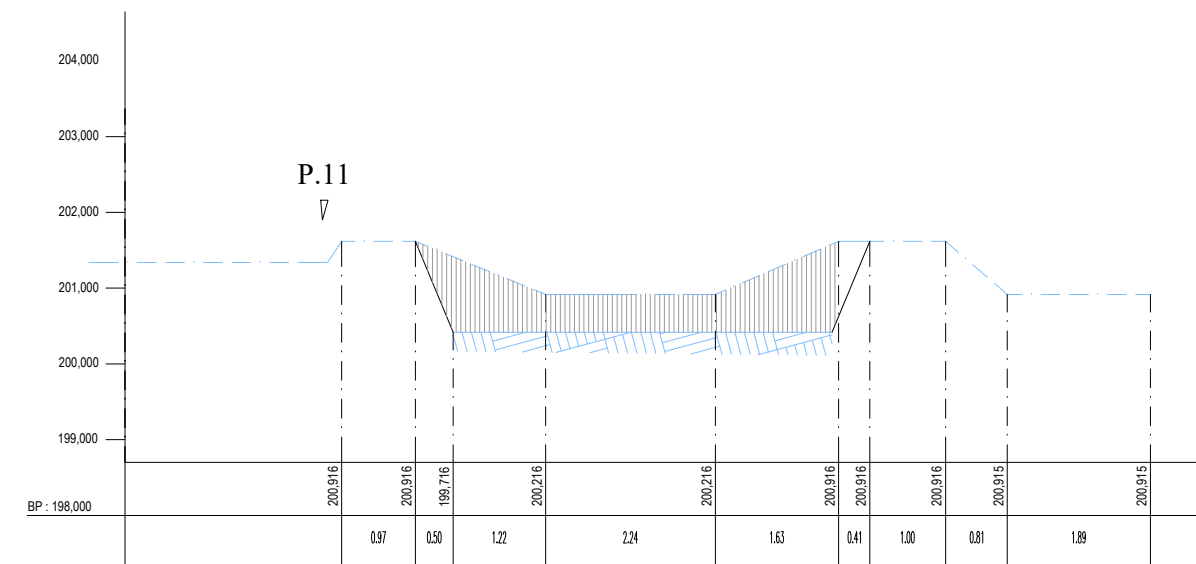
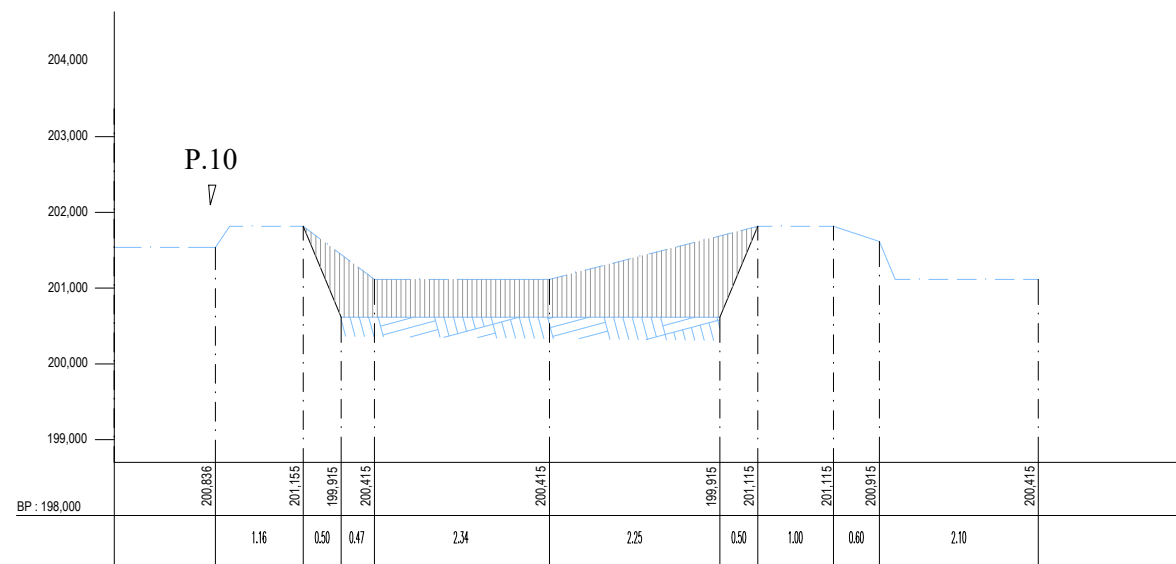
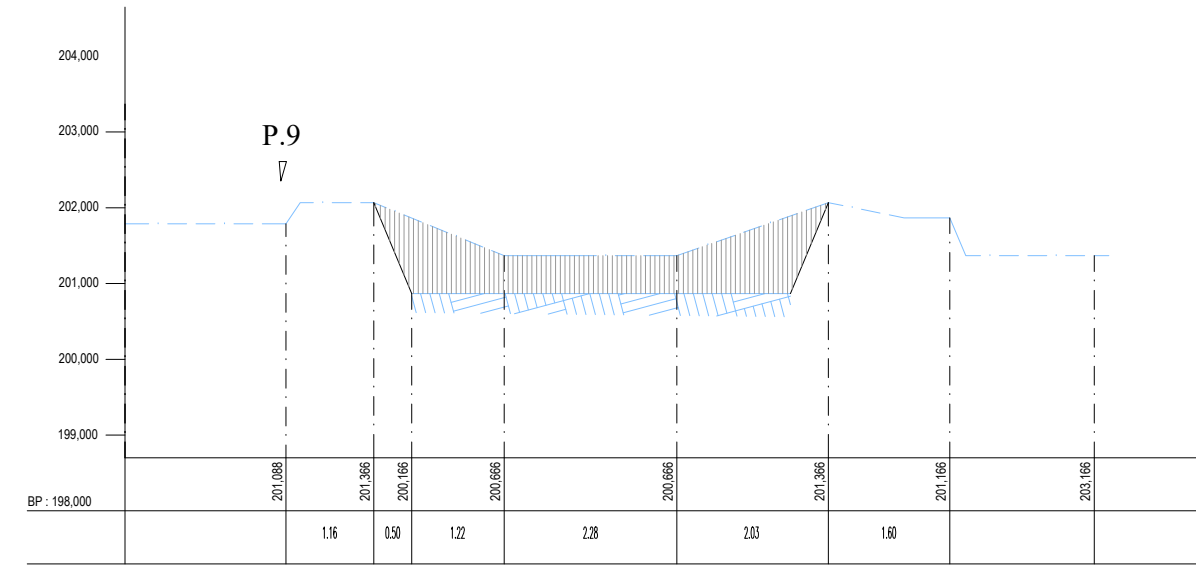
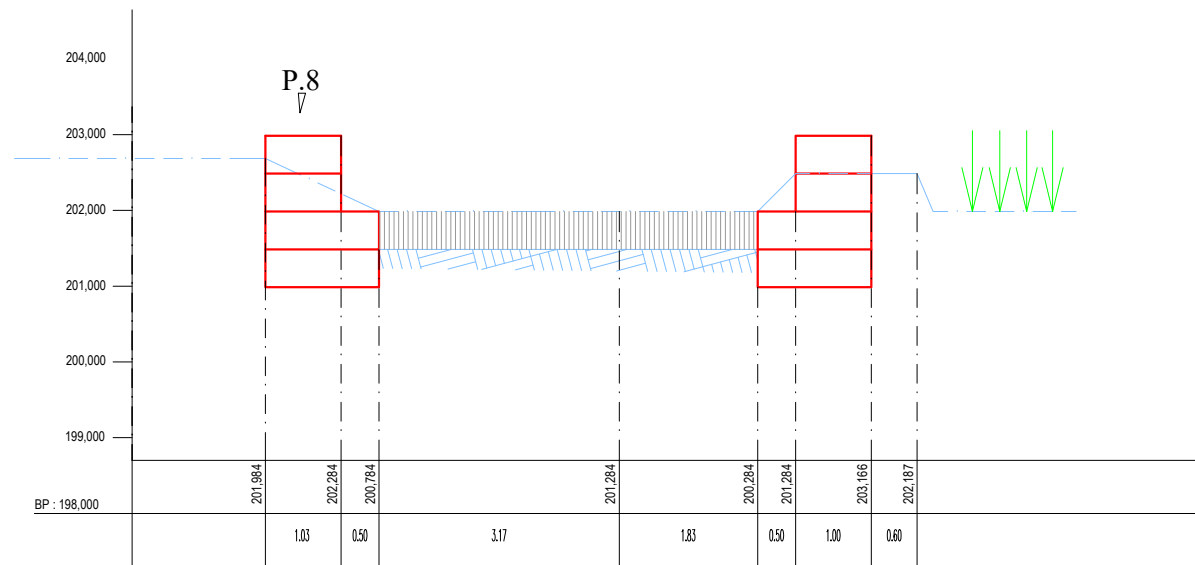
PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR  
 PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA  
 PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO  
 - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu

# GAMBAR: CROSS SECTION



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANJAHE</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANJAHE		PROVINSI SUMATERA UTARA
		KABUPATEN KARO
		KECAMATAN LAU BALENG
		LOKASI SUNGAI LAU MARTELU
		TAHUN 2023
		SKALA 1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR
DIRENCANAKAN OLEH : KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA	DISETUJUI OLEH : KEPALA UPTD PUPR KABANJAHE	NO URAIAN NAMA TANDA TANGAN
ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001	IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001	1. DIUKUR 2. DIGAMBAR RUDI APRIANDI

# GAMBAR: CROSS SECTION



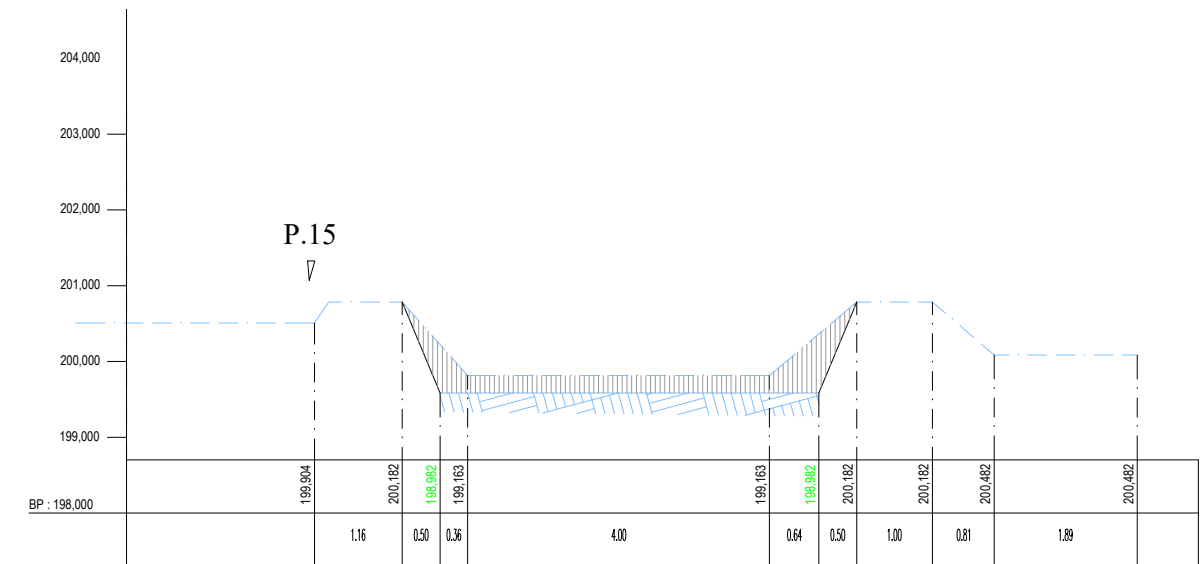
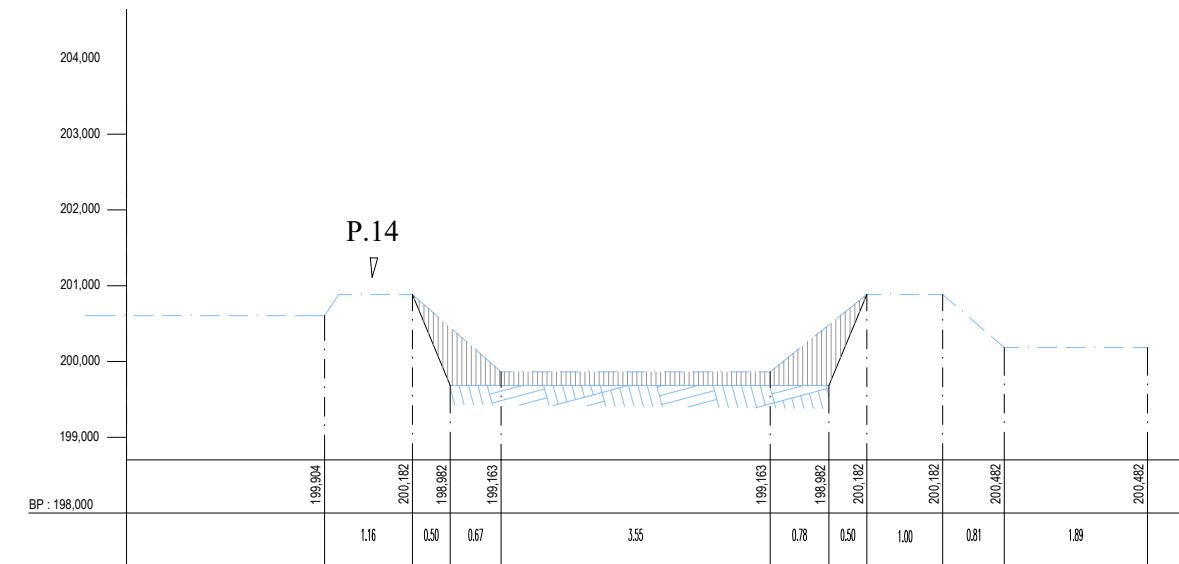
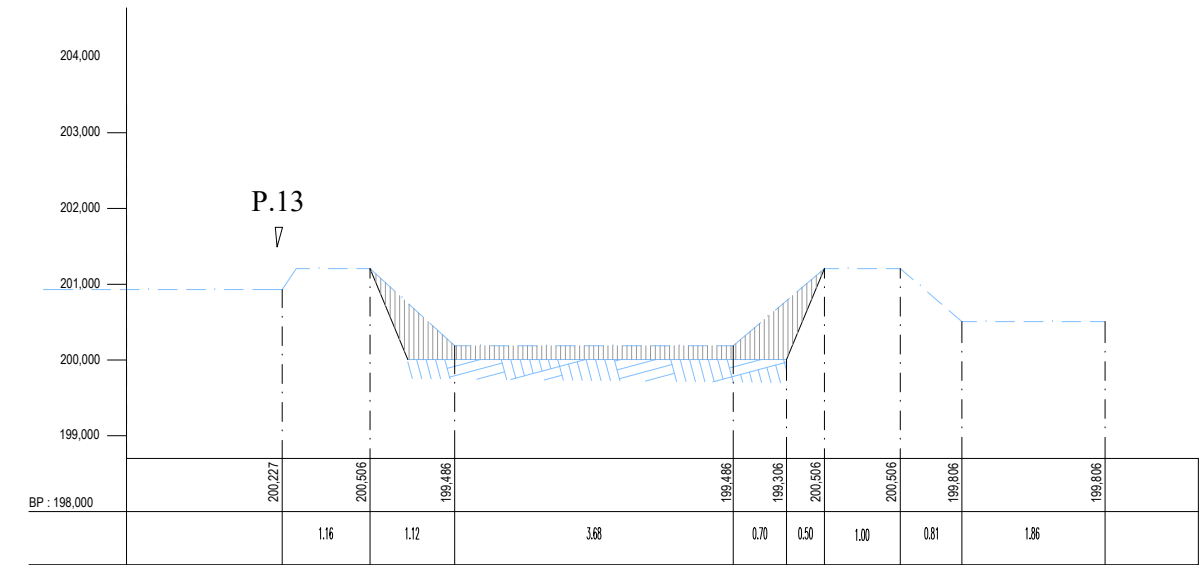
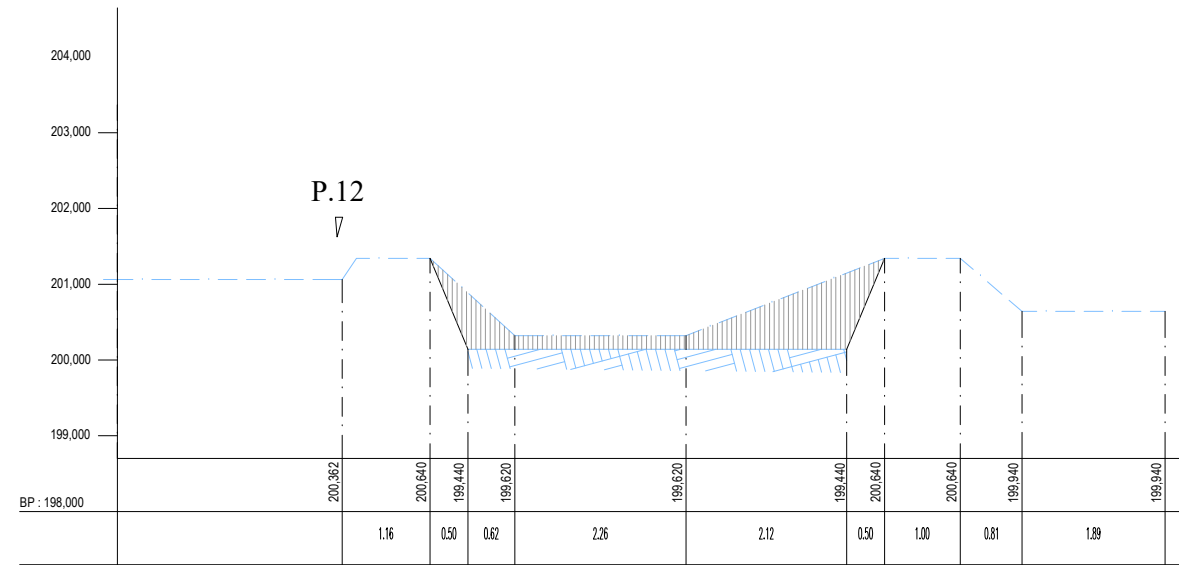
PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG <b>UPTD PUPR KABANJAH</b> JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANJAH		PROVINSI	SUMATERA UTARA
		KABUPATEN	KARO
		KECAMATAN	LAU BALENG
		LOKASI	SUNGAI LAU MARTELU
		TAHUN	2023
		SKALA	1 : 50 / 1 : 100
		NO. LEMBAR	

DIRENCANAKAN OLEH :	DISETUJUI OLEH :	<b>GAMBAR: RENCANA KEGIATAN</b> PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu	
KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001	KEPALA UPTD PUPR KABANJAH IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001	NO	URAIAN
		1.	DIUKUR
		2.	DIGAMBAR
		NAMA	TANDA TANGAN



# GAMBAR: CROSS SECTION



DIRENCANAKAN OLEH : KEPALA SEKSI SUMBER DAYA AIR & CIPTA KARYA ARMADAN,ST NIP. 198007102008011001		DISETUJUI OLEH : KEPALA UPTD PUPR KABANUAHE IHSANUL FATTA, ST, M.Si NIP. 197209272008011001		PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PEKERJAAN UMUM & PENATAAN RUANG UPTD PUPR KABANUAHE JL. PAHLAWAN No.03 Telp.(0628) - 20404, EMAIL : uptd.pupr.kabanjahe@gmail.com KABANUAHE		PROVINSI SUMATERA UTARA
				GAMBAR: RENCANA KEGIATAN PROGRAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PENGELOLAAN SDA DAN BANGUNAN PENGAMANAN PANTAI PADA WILAYAH SUNGAI LINTAS DAERAH KAB/KOTA PEMBANGUNAN BANGUNAN PERKUATAN TEBING SUNGAI PADA SUNGAI LAU MARTELU DESA LINGGA MUDA KECAMATAN MARDINDING KABUPATEN KARO - Bangunan Tembok Penahan / Bronjong / Pasangan Batu		KABUPATEN KARO
				NO URAIAN 1. DIUKUR 2. DIGAMBAR		KECAMATAN LAU BALENG
				NAMA RUDI APRIANDI		LOKASI SUNGAI LAU MARTELU
				TANDA TANGAN		TAHUN 2023
						SKALA 1 : 50 / 1 : 100
						NO. LEMBAR