

## SPESIFIKASI TEKNIS

---

- 1. Latar Belakang** : Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang (pasal 31 diamanatkan perlunya ketentuan mengenai penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau) serta berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) di Wilayah Perkotaan/Kawasan Perkotaan dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau/Ruang Terbuka Publik maka Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Utara akan melaksanakan Pekerjaan Penataan Alun-Alun Kota pada Kota Tebing Tinggi. Melalui pekerjaan tersebut diharapkan dapat dihasilkan pedoman/petunjuk, konsep-konsep serta landasan peraturan dan/atau standar ruang terbuka publik dan/atau Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) dalam kebutuhan aktifitas sosial sesuai kaidah dan filosofi serta kultur kawasan yang ada sehingga dapat mewujudkan terpenuhinya kebutuhan dasar masyarakat dan kebutuhan sektor-sektor terkait lainnya seperti adanya ruang publik (alun- alun) sebagai pusat interaksi/aktifitas sosial dan kreativitas masyarakat atau komunitas yang lebih baik dan memadai.
- 2. Maksud dan Tujuan** : Maksud dari kegiatan Penataan Alun-Alun Kota Tebing Tinggi, agar terciptanya satu fasilitas Kota Tebing Tinggi yang bisa digunakan oleh masyarakat kota Tebing Tinggi  
Tujuan dari kegiatan Penataan Alun-Alun Kota tebing Tinggi, agar Tertata rapi dan bisa menjadi ikon pusat Kota Tebing Tinggi untuk mendukung segala kegiatan masyarakat Kota Tebing Tinggi
- 3. Sasaran** : Tertatanya Alun-Alun Kota Tebing Tinggi, sebagai ruang Terbuka Publik yang dapat digunakan oleh masyarakat Kota Tebing Tinggi
- 4. Lokasi Pekerjaan** : Kota Tebing Tinggi
- 5. Sumber Pendanaan** : Pekerjaan ini dibiayai dari sumber pendanaan: APBD Tahun Anggaran 2023
- 6. Nama dan Organisasi PA/KPA/PPK\*** : Nama KPA : Hasmar Batu bara, ST, Msi.  
NIP : 19750721 200901 1 002  
Satuan Kerja : UPTD Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Tebing Tinggi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Pemerintah Provinsi Sumatera Utara.
- 7. Referensi Hukum** :

8. **Lingkup Pekerjaan**
1. Pekerjaan Persiapan
  2. Pekerjaan Pagar
  3. Pekerjaan Pedestrian
  4. Pekerjaan Gerbang
  5. Pekerjaan Drainase
  6. Pekerjaan Lampu Penerangan
9. **Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** : 150 (seratus Lima Puluh) Hari Kalender
10. **Spesifikasi Teknis** :

*Uraian spesifikasi teknis disusun sesuai jenis pekerjaan yang akan ditenderkan, dengan ketentuan :*

1. *Dapat menyebutkan merk dan tipe serta sedapat mungkin menggunakan produksi dalam negeri;*
2. *Semaksimal mungkin diupayakan menggunakan standar nasional (SNI);*
3. *Metode pelaksanaan harus logis, realistis dan dapat dilaksanakan;*
4. *Jangka waktu pelaksanaan harus sesuai dengan metode pelaksanaan;*
5. *Mencantumkan macam, jenis, kapasitas dan jumlah peralatan utama minimal yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;*
6. *Mencantumkan syarat-syarat bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan;*
7. *Mencantumkan syarat-syarat pengujian bahan dan hasil produk;*
8. *Mencantumkan kriteria kinerja produk (output performance) yang diinginkan;*
9. *Mencantumkan tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran.*

**10.1. Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi:**

| No | Jenis Bahan                      | Spesifikasi  | Merk (bila ada)             |
|----|----------------------------------|--|-----------------------------|
| 1  | Atap Bitumen Bardoline           | Tebal 3,4 mm<br>Ukuran 100x34 cm<br>rectangular                          | Onduline                    |
| 2  | Cat Dinding                      | —  | Nippon Weatherbond          |
| 3  | Cat Minyak                       | —  | —                           |
| 4  | Plafond                          | Bahan PVC<br>Lebar 20 cm<br>Tebal 8 mm                                   | Shunda Plafond              |
| 5  | Bangku Taman Komposit            | Panjang 150 cm<br>Lebar 66 cm<br>Tinggi 84 cm<br>Tinggi dari tanah 42 cm | Tasblock<br>Tas bk 01.2-150 |
| 6  | Lantai Ubin Disabilitas Komposit | Ukuran 30x30 cm<br>Tebal 2 cm  | Tasblock<br>Tas TP 403      |
| 7  | Lantai Granit                    | Ukuran 60x60 cm  | Niro Granite                |
| 8  | Panel Dekoratif Melayu           | Ukuran 60x80 cm<br>Tebal 5mm<br>Konektor t 37,7 mm                       | Tasblock<br>TAS Custom DP01 |
| 9  | Lampu Taman                      | Dia 88<br>Tinggi 320 cm  | TW 4206 L15/3L              |

*\*) dipilih sesuai yang bertindak sebagai Pejabat Penandatangan Kontrak*

**10.2. Spesifikasi Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan:**

| No | Jenis       | Kapasitas  | Jumlah | Status Kepemilikan |
|----|-------------|------------|--------|--------------------|
| 1  | Molen       | 0,3-0,6 m3 | 2      | Milik sendiri/sewa |
| 2  | Jack Hammer |            | 1      | Milik Sendiri      |
| 3. | Pick up     | 1500 cc    | 1      | Milik Sendiri/Sewa |
| 4. | Scaffolding |            | 10     | Milik Sendiri/Sewa |
| 5. | Truck Crane | 3 ton      | 1      | Milik Sendiri/Sewa |
| 6. | Genset      | 5 kv       | 1      | Milik sendiri      |

*Peralatan utama harus memperhatikan:*

*a. Jumlah jenis peralatan utama yang disyaratkan:*

- i. Untuk tender pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS paling banyak Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah), disyaratkan paling banyak 6 (enam) jenis peralatan utama yang dikompetisikan; dan*
- ii. Untuk tender pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS di atas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah) disyaratkan paling banyak 10 (sepuluh) jenis peralatan utama yang dikompetisikan;*

*b. Jumlah peralatan utama dari setiap jenis yang disyaratkan:*

- i. Untuk tender pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS paling banyak Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah), disyaratkan paling banyak 3 (tiga) unit peralatan utama; dan*
- ii. Untuk tender pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS di atas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah) disyaratkan paling banyak 3 (tiga) unit peralatan utama.*

**10.3. Spesifikasi Proses/Kegiatan:**

| No. | Uraian Pekerjaan           | Identifikasi Bahaya   | Tingkat Resiko |
|-----|----------------------------|---|----------------|
| 1.  | Pekerjaan Persiapan        | Terkena benda tajam, luka akibat alat tukang, tertimpa material bongkaran | Sedang         |
| 2.  | Pekerjaan Pagar            | Luka akibat alat tukang, tertimpa material                                | Ringan         |
| 3   | Pekerjaan Pedestrian       | Luka akibat alat tukang, tertimpa dahan pohon                             | Sedang         |
| 4   | Pekerjaan Gerbang          | Luka alat las, luka alat potong besi                                      | Sedang         |
| 5   | Pekerjaan Drainase         | Luka akibat alat tukang   | Ringan         |
| 6   | Pekerjaan Lampu Penerangan | Luka tersengat listrik, tertimpa material lampu                           | Sedang         |

**10.4. Spesifikasi Metode Konstruksi/Metode Pelaksanaan/Metode Kerja**

**10.4.1 PEKERJAAN BETON BERTULANG**

- ✓ Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- ✓ Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan lantai, seperti instalasi listrik tertanam, jaringan drainase dan lain-lain.

**Persyaratan Bahan:**

➤ **Pasir Beton**

- Pasir Beton harus terdiri dari pasir dengan butir-butir yang bersih dan bebas dari bahan - bahan organis, Lumpur dan lain sebagainya, serta memenuhi komposisi butir dan kekerasan seperti yang tercantum dalam NI - 2 PBI 1971.
- Terdiri dari butiran-butiran yang keras dan tajam.
- Tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5% dari berat kering, apabila lebih dari 5% maka pasir tersebut harus dicuci sebelum dipergunakan.
- Ada tidaknya kandungan lumpur dalam pasir harus dibuktikan dengan penelitian di Laboratorium Beton.
- Bersifat kekal dan tidak hancur oleh karena pengaruh panas matahari.
- Mempunyai gradasi atau susunan butiran yang baik dan sesuai untuk campuran material beton.
- Tidak mengandung zat alkali atau zat-zat lain yang dapat merusak beton.
- Pasir yang akan digunakan untuk campuran beton harus melalui proses penyelidikan di Laboratorium Beton.
- Semua Peraturan dan Standar yang disyaratkan untuk Pasir Beton dalam Peraturan Beton yang berlaku di Indonesia berlaku juga pada Spesifikasi Teknis ini.

➤ **Kerikil Beton**

- Koral yang digunakan harus bersih dan bermutu baik serta mempunyai gradasi dan kekerasan sesuai persyaratan yang tercantum dalam NI-2 PBI 1971 ,koral yang digunakan ukuran 2/3 cm
- Tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1% dari berat kering, apabila lebih dari 1% maka kerikil tersebut harus dicuci sebelum dipergunakan.
- Ada tidaknya kandungan lumpur dalam pasir harus dibuktikan dengan penelitian di Laboratorium Beton.
- Bersifat kekal dan tidak hancur oleh karena pengaruh panas matahari.
- Mempunyai gradasi atau susunan butiran yang baik dan sesuai untuk campuran material beton.
- Tidak mengandung zat alkali atau zat-zat lain yang dapat merusak beton.
- Kerikil yang akan digunakan untuk campuran beton harus melalui proses penyelidikan di Laboratorium Beton.
- Kerikil Beton hanya dipakai pada pekerjaan-pekerjaan beton Non Struktural atau beton dengan mutu dibawah K-175.
- Semua Peraturan dan Standar yang disyaratkan untuk Kerikil Beton dalam Peraturan Beton yang berlaku di Indonesia berlaku juga pada Spesifikasi Teknis ini.

➤ **Batu Pecah**

- Hasil produksi mesin pemecah batu (Stone Cruser) bukan hasil pekerjaan manual (manusia).
- Batu pecah berasal dari batuan sungai.
- Terdiri dari butiran yang keras dan bersifat kekal.

- Tingkat ketahanan terhadap keausan butiran minimal 95%.
- Jumlah butiran Lonjong dan Pipih minimal 5%.
- Tidak boleh mengandung lumpur dan zat-zat yang dapat merusak beton seperti zat alkali.
- Ukuran butiran terkecil minimal 1 cm dan ukuran butiran terbesar maksimal 3 cm.
- Batu pecah yang akan dipakai untuk material campuran beton harus melalui proses pemeriksaan di Laboratorium beton.
- Batu pecah hanya dan harus dipakai pada campuran beton struktural atau beton dengan mutu K-250.

➤ **Semen Portland**

- PC/semen yang digunakan satu jenis semen sekualitas ANDALaS atau yang memenuhi persyaratan dalam peraturan Portland Cement Indonesia NI-8 atau ASTM C-150 Type I Atau Standard Inggris BS-12.
- Semen yang telah mengeras sebagian/seluruhnya, tidak diperkenankan untuk digunakan.
- Tempat penyimpanan semen harus diusahakan sedemikian rupa sehingga semen bebas dari kelembapan
- Konsultan Pengawas/PPK/Panitia dapat memeriksa semen yang disimpan dalam gudang pada setiap waktu sebelum dipergunakan. Kontraktor harus bersedia untuk memberi bantuan yang dibutuhkan oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia untuk pengambilan contoh-contoh tersebut, semen yang tidak dapat diterima sesuai pemeriksaan oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia, harus diafkir
- Jika semen yang dinyatakan tidak memuaskan tersebut telah dipergunakan untuk beton, maka Konsultan Pengawas/PPK/Panitia dapat memerintahkan untuk dibongkar, beton tersebut dan diganti dengan memakai semen yang telah disetujui atas beban kontraktor.

➤ **Air**

- Secara visual air harus bersih dan bening, tidak berwarna dan tidak berasa.
- Air yang digunakan harus air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, asam, garam alkalis serta bahan-bahan organis/bahan lain yang dapat merusak beton.
- Air setempat dari sumur dangkal atau sumur bor serta yang didatangkan dari tempat lain kelokasi pekerjaan harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas/PPK/Panitia sebelum digunakan.

**Syarat-syarat Pelaksanaan**

**Pengecoran Beton (*Casting Concrete*)**

- Sebelum memulai pekerjaan pengecoran Kontraktor harus memastikan Acuan/bekisting telah selesai 100% dan telah disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
- Pengecoran beton harus dilakukan dengan Concrete Mixer (molen) dan tidak diperbolehkan melakukan pengecoran dengan cara pengadukan manual.

- Urutan pemasukan material beton dimulai dengan batu pecah, pasir beton, semen, air, dan zat additive jika ada. Urutan ini bisa dirubah dengan persetujuan Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
- Lama pengadukan material beton dalam Concrete Mixer minimal 1,5 menit kecuali ditentukan lain oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
- Hasil pengadukan beton dalam Concrete Mixer apabila diputusan oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia sudah cukup langsung dituang dalam wadah yang sebelumnya telah disiapkan oleh Kontraktor .
- Beton segar harus segera dituang kedalam bekisting dan tidak boleh dibiarkan lebih dari 10 menit berada dalam wadah tampungan beton, kecuali disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
- Hasil pekerjaan pengecoran sepenuhnya menjadi tanggung jawab Kontraktor.

#### 10.4.2 PEKERJAAN PASANGAN dan PLESTERAN

##### **Pekerjaan Dinding Bata**

- ✓ Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- ✓ Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan dinding seperti instalasi listrik, jaringan sanitasi dan lain-lain.
- ✓ Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - Pass. Bata campuran 1:4
  - Plesteran campuran 1:4

##### **Persyaratan Bahan:**

- Batu bata mempunyai dimensi seperti berikut : lebar 11 cm, panjang 22 cm, dan tebal 5 cm kecuali ditentukan lain dalam Peraturan Bahan Bangunan.
- Batu bata adalah dari hasil pembakaran yang sempurna dari pabrik batu bata dimana kondisinya tidak rapuh dan tidak mudah hancur ketika diangkut dan diturunkan pada lokasi pekerjaan.
- Batu bata bentuknya harus sempurna tidak melengkung dan permukaanya benar-benar rata untuk semua sisinya.
- Batu bata mempunyai Kuat Tekan minimal 30 kg/cm<sup>2</sup>.
- Perubahan-perubahan pada dimensi dan ukuran batu bata karena mengikuti dimensi dan ukuran yang berlaku pada daerah tertentu harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
- Toleransi hanya diperbolehkan untuk dimensi dan bukan untuk kualitas.

##### **Cara pemasangan ½ Bata Campuran 1:4**

- Pekerjaan dilakukan oleh tukang ahli
- Pasangan batu bata ½ bata campuran 1 Pc : 4 Ps dikerjakan pada semua dinding yang tertera pada gambar
- Perekat atau spesi yang dipakai adalah dari campuran 1 Pc : 4 Ps dengan ketebalan maksimal 1,5 cm dan minimal 1 cm.
- Batu bata harus disiram terlebih dahulu dengan air sebelum dipasang.
- Batu bata harus dipasang dengan posisi lapis demi lapis saling bersilangan

- dan tidak satu garis sambungan.
- Pasangan batu bata tidak boleh melengkung dalam arah vertikal dan dalam arah horizontal.
- Setiap tinggi 30 cm pemasangan bata harus disediakan benang-benang untuk ketepatan elevasi dan kedataran permukaan.
- Hasil pemasangan batu bata  $\frac{1}{2}$  bata dengan campuran 1 Pc : 4 Ps harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.

#### **Pekerjaan Plesteran**

- Cara pemasangan Plesteran Campuran 1:4
  - Pekerjaan dilakukan oleh tukang ahli
  - Sebelum dilakukan plesteran terlebih dahulu permukaan hasil pemasangan bata harus disiram dengan air dengan merata.
  - Plesteran dari campuran 1 Pc : 4 Ps.
  - Tebal plesteran dinding minimal 1,5 cm.
  - Plesteran harus menghasilkan permukaan yang rata untuk semua bidang dinding yang diplester.
  - Plesteran tidak boleh meninggalkan sambungan-sambungan antara plesteran lama dengan plesteran baru yang tidak rata.
  - Lama antara plesteran lama dengan plesteran baru tidak boleh lebih dari satu hari kecuali ditentukan lain oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.
  - Hasil pekerjaan plesteran harus benar-benar halus permukaannya sehingga ketika dilakukan pekerjaan cat dinding tidak menimbulkan bekas.
  - Hasil pekerjaan plesteran harus disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.

#### **10.4.3 PEKERJAAN BANGKU TAMAN**

##### **Metode Pemasangan Bangku Taman Komposit Tipe BK 001**

1. Pastikan bahwa bagian-bagian bench sudah lengkap, yaitu terdiri dari bagian leg, back, seat, dan plank.

Gambar 2



2. Kemudian lakukan pembersihan kotoran dan debu dari lubang di sekitar leg tempat penyambungan plank. Lalu aplikasikan lem klebermann secukupnya



dengan tujuan untuk memperkuat sambungan.

*Gambar 3. Proses pembersihan lubang pada bagian leg Bangku Taman Komposit*



*Gambar 4. Pengaplikasian klebermann pada lubang sambungan bagian leg dan plank Bangku Taman Komposit*

3. Lakukan pemasangan dan perakitan dimana plank di sambung dengan leg sesuai dengan lubang yang tersedia dan kemudian ditekan dengan palu karet.



*Gambar 5. Proses perakitan Bangku Taman Komposit*

4. Setelah perakitan selesai, lanjutkan dengan pemasangan baut roofing pada bagian sambungan plank dan leg untuk perkuatan Bangku Taman Komposit.



*Gambar 6. Proses pemasangan baut roofing pada sambungan leg dan plank*



Gambar 7. Hasil perakitan Bangku Taman Komposit

5. Apabila Bangku Taman Komposit ingin di letakkan secara permanen pada posisi yang sama, gunakan dynabolt sebagai sambungan leg dan lantai. Bangku Taman Komposit harus dipasang pada permukaan yang rata dan keras agar Bangku Taman Komposit dapat berdiri kokoh.



Gambar 8. Pemasangan dynabolt sebagai pengunci Bangku Taman Komposit dan lantai



Gambar 9. Hasil akhir pemasangan Bangku Taman Komposit

#### **10.4.3. PEKERJAAN PANEL DEKORATIF**

##### **Metode Pemasangan Decorative Panel Tipe TAS DP 001 Pada Permukaan Rata**

1. Melakukan *marking* atau survei awal sesuai dengan gambar rencana yang telah ditentukan.





Gambar 2. Survei awal pemasangan Decorative Panel tipe TAS DP 001 pada permukaan rata

2. Bor dinding sesuai dengan lubang yang tersedia pada konektor dan pasang baut pada konektor tersebut.
3. Aplikasikan *special adhesive* pada kedua sisi konektor, kemudian pasang decorative panel sesuai dengan gambar dibawah ini.



Gambar 3. Konektor untuk pemasangan Decorative Panel tipe TAS DP 001 pada dinding

4. Tahan decorative panel hingga merekat dengan baik.



Gambar 4. Hasil pemasangan Decorative Panel tipe TAS DP 001

#### 10.4.4 PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

### A. Metode Pemasangan Ubin Pemandu Disabilitas Komposit Tipe TAS TP 202 DIR Pada Area Eksisting

1. Melakukan *marking* dan *mock up* untuk pemasangan Ubin Pemandu Disabilitas Komposit.
2. Melakukan pemotongan trotoar eksisting di area yang sudah di *marking*. Pemotongan trotoar/ area terkait sebanyak  $\pm 2-3$  cm dari permukaan eksisting.



Gambar 2. Pemotongan hasil marking trotoar eksisting

3. Membuat coran untuk pemasangan Ubin Pemandu Disabilitas Komposit.
4. Melakukan pemasangan dan *finishing* sebagai kunci Ubin Pemandu Disabilitas Komposit.



Gambar 3. Pemasangan Ubin Pemandu Disabilitas Komposit pada trotoar eksisting



Gambar 4. Hasil akhir pemasangan Ubin Pemandu Disabilitas Komposit

### B. Pekerjaan Penutup Lantai BATU ANDESIT DAN GRANITE

- ✓ Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan

seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.

- ✓ Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan kusen, seperti dinding, lantai dan lain-lain.

**Persyaratan Bahan:**

- Granite dinding yang digunakan adalah granite tile 60x60 cm merk Nero yang berkualitas baik.
- Granite tile mempunyai permukaan yang rata dengan bentuk yang benar-benar siku pada setiap sisi-sisinya
- Batu andesit bakar 20x40 cm dan 20x20 Cm
- Batu pecah 2-3 cm

**Peralatan yang digunakan:**

- Mesin Potong Granite tile.
- Water pas

• **Cara pemasangan**

- Dikerjakan oleh tukang yang ahli
- Pola mengikuti Gambar yang ada dalam Gambar Bestek
- Warna, granite tile ditentukan dalam Gambar Bestek atau oleh PPK pada masa pelaksanaan konstruksi
- Granite tile dinding dipasang dengan memakai spesi semen setebal minimal 2,5 cm dari campuran 1 Pc : 2 Ps.
- Celah-celah yang terbentuk antar granite tile akibat pemasangan sebagai tempat isian perekat antar granite tile tebal maksimal 1 mm.
- Hasil pemasangan granite tile harus benar-benar rata, tidak bergelombang, dan tidak melengkung.

• **Persyaratan Pemeliharaan**

- **Perbaikan** Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, sampai dengan perbaikan pekerjaan tersebut diterima oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tak mengganggu pekerjaan finishing lainnya. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- **Pengamanan**
  - ✓ Kontraktor wajib mengadakan perlindungan dan pengamanan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.
  - ✓ Sesudah pekerjaan granite tile terpasang, permukaan dinding harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena injakan atau benturan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, noda-noda dan sebagainya.
  - ✓ Apabila hal ini terjadi, Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula, sampai hasil perbaikan tersebut dapat diterima dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia, Biaya perbaikan ditanggung oleh Kontraktor.

**10.4.5 PEKERJAAN PENGECATAN**

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis cat seperti

tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.

- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan pengecatan, pihak pengguna bangunan pekerjaan dinding dan partisi dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - ✓ Pengerokan/pengikisan dan pemersihan bidang cat eksisting
  - ✓ Cat Tembok Eksterior

• **Persyaratan Bahan :**

- Kertas pasir atau Amplas sesuai kebutuhan (tingkat kekasaran)
- Standar / Rujukan
  - ✓ PUBB 1973 NI-3.
  - ✓ Steel Structures Painting Council (SSPC).
  - ✓ Petunjuk *pelaksanaan dari pabrik pembuat.*
- Zat pelarut/pembersih yang berkadar racun rendah dan mempunyai titik nyala diatas 38°C.
- Cat tembok interior Jotaplas
- Cat tembok ekterior Jotun

a. **Syarat-syarat Pelaksanaan**

- Pelaksanaan Pekerjaan diawali dengan pembersihan, Persiapan dan Perawatan Awal Permukaan.
- Pekerjaan harus dilakukan oleh orang-orang yang memang ahli dalam bidang tersebut.
- Pemakaian zat pelarut hanya pada bidang tembok saja, tidak dibenarkan pada bidang kayu.
- Pekerjaan pembersihan dan pengecatan harus diatur sedemikian rupa sehingga debu dan pecemar lain yang berasal dari proses pembersihan tersebut tidak jatuh diatas permukaan cat yang baru dan basah.
- Cat harus dalam kaleng/kemasan yang masih tertutup patri/segel, dan masih jelas menunjukkan nama/merek dagang, nomor formula atau Spesifikasi cat, nomor takaran pabrik, warna, tanggal pembuatan pabrik/petunjuk dari pabrik dan nama pabrik pembuat, yang semuanya harus masih absah pada saat pemakaiannya.
- Semua bahan harus sesuai dengan Spesifikasi yang disyaratkan. Pemakaian bahan-bahan pengering atau bahan-bahan lainnya tanpa persetujuan Konsultan Pengawas /PPK/Panitia tidak diperbolehkan.
- Selambat-lambatnya 2 hari sebelum pekerjaan pengecatan dimulai, Kontraktor harus mengajukan daftar tertulis dari semua bahan yang akan dipakai untuk disetujui oleh Konsultan Pengawas /PPK/Panitia.
- Konsultan Pengawas /PPK/Panitia berhak menguji contoh-contoh sebelum memberikan persetujuan.
- Untuk menetapkan suatu standar kualitas, disyaratkan bahwa semua cat yang dipakai harus berdasarkan/mengambil acuan pada cat-cat hasil produksi jotun untuk cat dinding dan plafond.
- Cat dasar yang digunakan harus sesuai dengan daftar berikut:
  - Water-based sealer* untuk permukaan yang akan dicat ulang.

- Cat akhir yang digunakan harus sesuai dengan daftar berikut, atau yang setara *Nippon weatherbond* khusus untuk permukaan eksterior

#### 10.4.6 PEKERJAAN ATAP

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan atap seperti lagit-langit, dinding, pekerjaan instalasi listrik, dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah : Atap Bitumen Bardolin

#### Persyaratan Bahan

- Bahan utama atap adalah Bitumin Bardolin atau yang setara. Dengan tebal 3.0 mm ukuran 100x34 cm.
- Kontraktor diwajibkan memberikan contoh-contoh untuk mendapat persetujuan Direksi/Pengawas.
- Penggunaan alat Bantu dan teknis pelaksanaan pemasangan agar sesuai dengan petunjuk dari pabrikan.
- Hasil pekerjaan pemasangan atap harus mendapat persetujuan dari Direksi/Konsultan Pengawas.

#### Persyaratan Pelaksanaan

- Herus dikerjakan oleh tukang yang ahli
- Pemasangan atap bitumin dilakukan pada permukaan lapias Underlayer Atap.
- Diatas puncak atap ditutupi dengan rabung atap bitumin
- Untuk menghindari kesalahan pemasangan cara pemasangan atap harus mengikuti cara dan spesifikasi teknis yang dikeluarkan oleh pabrik.
- Hasil pemasangan atap bitumin harus menghasilkan permukaan akhir yang rata dan tidak melendut.
- Atap bitumin yang telah selesai dipasang kalau terpaksa dibongkar karena alasan tertentu tidak boleh dipotong sembarangan tetapi harus dibongkar perlembar standardnya pada posisi penjangkaranya pada rangka dan hal ini harus disetujui oleh pengawas.

#### Persyaratan Pemeliharaan

➤ **Perbaikan** Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, sampai dengan perbaikan pekerjaan tersebut diterima oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tak mengganggu pekerjaan finishing lainnya. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.

#### ➤ **Pengamanan**

- ✓ Kontraktor wajib mengadakan perlindungan dan pengamanan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- ✓ Sesudah pekerjaan atap bitumin terpasang, permukaan pekerjaan atap bitumin harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena cairan-cairan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, noda-noda dan

sebagainya.

- ✓ Apabila hal ini terjadi, Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula, sampai hasil perbaikan tersebut dapat diterima dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia, Biaya perbaikan ditanggung oleh Kontraktor.

#### 10.4.7 PEKERJAAN PLAFOND

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan plafond seperti dinding, pekerjaan instalasi listrik, dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - ❖ Penutup plafond PVC 8 mm
  - ❖ Rangka Plafond Hollow bajaringan

#### Persyaratan Bahan:

- Material utama plafond adalah PVC ukuran standard lebar 20 cm tebal 8 mm dan Hollow 15.30.0,3.
- Plafond PVC adalah hasil produksi pabrik dengan kualitas terbaik dan harus mempunyai Merk Dagang.
- Bahan material langit-langit didatangkan kelokasi pekerjaan tidak boleh dalam keadaan cacat dan rusak.
- Kontraktor diwajibkan memberikan contoh-contoh untuk mendapat persetujuan Konsultan Pengawas/PPK/Panitia.

#### Cara pemasangan

- Herus dikerjakan oleh tukang yang ahli
- Pemasangan Plafond PVC dilakukan langsung pada rangka dengan alat sambung.
- Celah-celah yang terjadi akibat pemasangan pentup langit-langit harus dirapikan.
- Pemasangan harus mengikuti Gambar Bestek.
- Hasil pemasangan plafond harus menghasilkan permukaan akhir yang rata dan tidak melendut.
- Plafond yang telah selesai dipasang kalau terpaksa dibongkar karena alasan tertentu tidak boleh dipotong sembarangan tetapi harus dibongkar perlembar standardnya pada posisi penjangkaranya pada rangka plafond dan hal ini harus disetujui oleh pengawas.
- Harus ada koordinasi yang baik antara pekerjaan plafond dengan pekerjaan instalasi listrik dan Plumbing sehingga plafond yang telah dipasang tidak dibongkar kembali.

- **Persyaratan Pemeliharaan**

- **Perbaikan** Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, sampai dengan perbaiki pekerjaan tersebut diterima oleh Konsultan

Pengawas/PPK/Panitia. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tak mengganggu pekerjaan finishing lainnya. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.

➤ **Pengamanan**

- ✓ Kontraktor wajib mengadakan perlindungan dan pengamanan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- ✓ Sesudah pekerjaan plafond terpasang, permukaan plafond harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena cairan-cairan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, noda-noda dan sebagainya.
- ✓ Apabila hal ini terjadi, Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula, sampai hasil perbaikan tersebut dapat diterima dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia, Biaya perbaikan ditanggung oleh Kontraktor.

#### 10.4.8 PEKERJAAN BESI

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan rangka seperti beton, dinding, pekerjaan instalasi listrik, dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - ✓ Rangka Hollow 100.50.2 + pasang dan pengecatan
  - ✓ Rangka Hollow 20.20.2 + pasang dan pengecatan
  - ✓ Plat baja tebal 2 mm + pasang dan pengecatan

#### **Persyaratan Bahan**

- Mutu baja yang digunakan untuk seluruh rangka yang digunakan sesuai dengan gambar rencana dan harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Semua bahan konstruksi baja yang dipergunakan harus memenuhi persyaratan Peraturan Umum Bahan Bangunan (PUBB 1982) dan harus memenuhi standar ASTM A-36.
- Bahan-bahan yang dipakai untuk pekerjaan baja harus diperoleh dari Supplier/Distributor resmi dan disetujui PPK.
- Semua bahan-bahan harus lurus, tidak cacat, dimensi yang tepat, bentuk, berat dan detail-detail konstruksi yang ditunjukkan pada gambar harus disediakan.

#### **Persyaratan Teknis**

- Kontraktor wajib membuat shop drawing untuk melengkapi gambar detail/sambungan dari bagian-bagian konstruksi rangka yang tidak/belum tercantum dalam gambar rencana, untuk mendapat persetujuan Konsultan Pengawas sebelum memulai pekerjaan tersebut.
- Perubahan bahan atau detail karena alasan-alasan tertentu, harus diajukan secara tertulis pada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan.
- Semua perubahan-perubahan yang disetujui dapat dilaksanakan tanpa ada biaya tambahan yang mempengaruhi kontrak.
- Kontraktor bertanggung jawab terhadap semua kesalahan-kesalahan detailing,

fabrikasi dan ketepatan penyetelan/pemasangan semua bagian-bagian dari konstruksi baja.

- Seluruh pekerjaan struktur baja harus di-fabrikasi di workshop, kecuali untuk bagian-bagian pekerjaan yang tidak memungkinkan untuk dikerjakan di workshop sehingga harus dikerjakan di lapangan.
- Semua rivet dan baut baik yang dikerjakan di workshop maupun di lapangan harus selalu memberikan kekuatan yang sebenarnya dan masuk tepat pada lubang rivet atau baut tersebut.
- Pekerjaan perubahan dan pekerjaan tambahan di lapangan pada waktu pemasangan yang diakibatkan oleh kurang-telitian atau kelalaian Kontraktor, harus diperbaiki dan dilaksanakan atas biaya Kontraktor.
- Kekurang tepatan pemasangan karena kesalahan fabrikasi harus dibetulkan, diperbaiki atau diganti dengan yang baru dan semua biaya untuk ini ditanggung oleh Kontraktor.
- Pekerjaan rangka harus dilaksanakan sesuai dengan keterangan-keterangan yang tertera dalam gambar, lengkap dengan penyangga-penyangga, alat untuk memasang dan menyambungannya, pelat-pelat siku peralatan penunjang untuk presisi dari komponen maupun pekerjaannya sendiri.
- Pekerjaan harus berkualitas kelas I, semua pekerjaan ini harus diselesaikan bebas dari puntiran, tekanan dan harus dikerjakan dengan teliti untuk menghasilkan tampak yang rapi sekali.
- Semua perlengkapan atau barang-barang / pekerjaan lain yang diperlukan demi kesempurnaan pemasangan, walaupun tidak secara khusus diperlihatkan dalam gambar atau dipersyaratkan disini, harus diadakan /disediakan, kecuali jika dipersyaratkan lain.
- Pekerjaan rangka yang telah dikerjakan tetapi belum dilakukan pengecatan, harus segera dilindungi terhadap pengaruh-pengaruh udara, hujan dan lain-lain dengan cara yang memenuhi syarat.
- Sebelum bagian-bagian dari konstruksi dipasangkan dimana semua bagian yang perlu sudah diberi lubang dan sudah dibersihkan dari karat, maka bagian-bagian itu harus diperiksa dalam keadaan tidak cacat.

### **Persyaratan Pelaksanaan**

#### ***Pengelasan***

- Pengelasan harus dikerjakan oleh tukang yang berpengalaman. Kontraktor wajib menyerahkan sertifikat keahlian dari masing-masing tukang lasnya.
- Kekuatan bahan las yang dipakai minimal harus sama dengan kekuatan baja yang dipakai. Bahan las yang dipergunakan dari tipe RB 2,6-3,2 mm dan harus dijaga agar selalu dalam keadaan baik dan kering.
- Pekerjaan las harus dilakukan di bengkel (pabrik) atau bebas angin dan dalam keadaan kering. rangka yang sedang dikerjakan harus ditempatkan sedemikian rupa, sehingga pekerjaan las dapat dilakukan dengan baik dan teliti.
- Pemberhentian las, harus pada tempat yang ditentukan dan harus dijamin tidak akan berputar atau membengkok.
- Setelah pengelasan, maka sisa-sisa / kerak-kerak las harus dibuang dan

dibersihkan dengan baik.

- Pengelasan harus menjamin pengaliran yang rata dari cairan elektroda tersebut.
- Teknik cara pengelasan yang dipergunakan harus memperlihatkan mutu dan kualitas dari las yang dikerjakan.
- Permukaan dari bagian yang akan di-las harus bebas dari kotoran, cat, minyak, karat dan kotoran dalam ukuran kecilpun harus dibersihkan, bahan yang akan di-las juga harus bersih dari aspal.
- Perbaikan las, bila pekerjaan las ternyata memerlukan perbaikan, maka hal ini harus dilakukan sebagaimana diperintahkan oleh Konsultan Pengawas. Biaya perbaikan las ini menjadi tanggung jawab Kontraktor.

***Sambungan dengan baut.***

- Sambungan-sambungan yang dibuat harus dapat memikul gaya-gaya yang bekerja.
- Lubang baut harus lebih besar 2 mm dari pada diameter luar baut dibawah diameter 24 mm dan 3 mm untuk diameter baut diatas 24 mm .

***Pengujian pekerjaan sambungan.***

Untuk sambungan baut dan las dilakukan pemeriksaan visual, untuk pekerjaan yang tidak memenuhi syarat harus diulangi kembali hingga memenuhi persyaratan. Biaya ditanggung oleh Kontraktor.

***Pemasangan***

- Pemasangan rangka-rangka tidak boleh bergeser lebih dari 2 mm dari As-nya. Kemudian juga elemen-elemen vertikal harus tegak lurus dengan bidang permukaan lantai.
- Kontraktor harus menjaga konstruksi yang tertumpuk di lapangan, agar jangan rusak karena perubahan cuaca.
- Memotong dan menyelesaikan pinggiran-pinggiran bekas irisan dan lain-lain.
  - Pemotongan-pemotongan baja untuk bahan konstruksi, harus dengan mechanical cutting kecuali ditunjukkan lain dalam gambar rencana.
  - Bagian-bagian bekas irisan harus benar-benar datar, lurus dan bersih, sekali-kali tidak diperbolehkan ada bekas jalur dan lain-lain.
  - Bila bekas pemotongan dengan mesin diperoleh pinggiran-pinggiran bekas irisan, maka bagian tersebut harus dibuang sekurang-kurangnya setebal 2,5 mm, kecuali kalau keadaannya sebelum dibuang setebal 2,5 mm sudah tidak tampak lagi jalur-jalur.
  - Bagian konstruksi yang berfungsi sebagai pengisi juga perlu dibuang bekas-bekas potongan atau kotoran-kotoran lainnya.
- Menembus, mengebor dan melebarkan lubang.
  - Semua lubang-lubang pada bahan baja harus dibor.
  - Pada keadaan akhir diameter lubang untuk baut yang dibubut dengan tepat dan sebuah baut mutu tinggi yang tepat boleh berbeda 0,1 mm dan 0,4 mm dari diameter batang baut-baut.
  - Semua lubang-lubang dalam bagian konstruksi yang disambung dan yang harus dijadikan satu dengan alat penyambung, harus dibor sekaligus sampai diameter sepenuhnya. Apabila ternyata tidak sesuai, maka perubahan - perubahan lubang tersebut dibor atau diluaskan dan

penyimpangannya tidak boleh melebihi 3 mm.

- Semua lubang-lubang harus benar-benar bulat atau sesuai dengan permintaan gambar rencana terdiri dari siku-siku pada bidang-bidang dan bagian-bagian konstruksi yang akan disambung.
- Semua lubang-lubang sebelum pemasangan harus dibersihkan.

#### 10.4.9 PEKERJAAN ELEKTRIKAL

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan elektirkal, seperti plafond, dinding, dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - Instalasi penerangan
  - Lampu LED 13 watt
  - Seklar tunggal ex. Panasonic
  - Seklar ganda ex. Panasonic

#### Persyaratan Bahan:

- Kabel instalasi penerangan dan instalasi kotak kontak harus kabel inti tembaga dengan insulasi PVC, satu inti atau lebih (NYA atau NYM).
- Kabel harus mempunyai penampang minimum 2.5 mm<sup>2</sup>. Kode warna kabel harus mengikuti ketentuan dalam PUIL. Sebagai berikut:
  - Fasa : 1 : merah
  - Fasa : 2 : kuning
  - Fasa : 3 : hitam
  - Netral : biru
  - tanah (ground) : hijau dan kuning
- Kabel merupakan produk, Supreme, Kabelindo, Kabel Metal, Tranka.
- Lampu dan armaturnya harus sesuai dengan yang dimaksudkan, seperti yang dilukiskan dalam gambar-gambar elektrik.
- Semua lampu LED dan lampu discharge lainnya harus dikompensasi dengan "power factor corection capassitor" yang cukup untuk mencapai p.f. 85%-95%. Kapasitor harus dipasang paralel dan dilengkapi dengan sekering kecil untuk menghindari bahaya kebocoran kapasitor.
- Reflector harus mempunyai lapisan pemantul cahaya berwarna putih atau mengkilap dengan derajat pemantul yang tinggi.merk Philips, Kingled, atau setara.
- Kotak kontak biasa yang dipakai adalah kotak kontak satu fasa.Semua kotak kontak harus memiliki terminal fasa, netral dan pentanahan.Kotak kontak harus dari satu type, untuk pemasangan rata dinding, dengan rating 220 Volts 10 Amp.Merk yang dipakai adalah Legran, Clipsal, Broco atau setara. Semua stop kontak dinding dipasang 30 cm dari lantai.
- Sakelar biasa harus dari type untuk pemasangan rata dinding, mempunyai rating 220 Volts 10 Amp dari jenis single gang atau double gang atau multiple gangs (grid switches) merk yang dipakai Legran, Clipsal, Broco atau setara. Semua sakelar dinding dipasang 150 cm dari lantai.

- Kotak dari bahan metal dengan kedalaman 35 mm. Kotak dari metal harus mempunyai terminal pentanahan. Sakelar atau kotak kontak terpasang pada kotak (box) dengan menggunakan baut. Pemasangan dengan cakar yang mengembang tidak diperbolehkan.

#### **Cara pemasangan**

- Sakelar dan stop kontak  
Kecuali tercatat atau dipersyaratkan lain, tinggi pemasangan kotak sakelar dinding, harus 150 cm. Dimana ada lebih dari lima sakelar dinding atau stop kontak ditunjuk pada tempat yang sama, maka dua deret kotak tunggal, ganda atau "multigang" sesuai dengan kebutuhan harus dipasang satu diatas yang lain, dan titik tengah deretan-deretan tersebut harus berada 1.50 m diatas permukaan lantai.  
Kotak kontak outlet dekat pintu atau jendela harus dipasang  $\pm 20$  cm dari pinggir kusen pada sisi kunci seperti ditunjukkan dalam gambar-gambar arsitektur, kecuali ditunjukkan lain oleh Konsultan pengawas.
- Pemeriksaan dan pengujian  
Pemeriksaan dan pengujian seluruh instalasi system penerangan dan kontak-kontak diselenggarakan setelah seluruh pekerjaan selesai. Pemeriksaan dan pengujian terdiri dari:
  - ✓ Pemeriksaan secara visual (*apperence inspection*) terhadap kelengkapan peralatan apakah sudah sesuai dengan yang dimaksud.
  - ✓ Pemeriksaan fungsi kerja dan kekuatan mekanis dari peralatan.
  - ✓ Pengujian sambungan-sambungan.
  - ✓ Pengujian tahan insulasi.
  - ✓ Pengujian pentanahan.
  - ✓ Pengujian pemberian tegangan.

Paling lambat dua (1) minggu sebelum pengujian dilaksanakan, Kontraktor harus sudah mengajukan jadwal dan prosedur pengujian kepada Konsultan Pengawas /PPK/Panitia. untuk mendapatkan persetujuan. Pengujian harus disaksikan oleh Konsultan Pengawas /PPK/Panitia..

Kontraktor harus membuat catatan (record) mengenai hasil pengujian, dan copy diserahkan kepada Konsultan Pengawas /PPK/Panitia. Seluruh pengujian diselenggarakan oleh kontraktor, dan segala biaya untuk itu ditanggung oleh Kontraktor.
- Pipa instalasi pelindung kabel  
Pipa instalasi pelindung kabel yang dipakai adalah pipa conduit khusus untuk instalasi listrik, pipa, elbow, socket junction box dan accessories lainnya yaitu pipa flexible harus dipasang untuk melindungi kabel antara junction box dan armatur lampu. Semua instalasi kabel yang ada berada dalam pipa pelindung.
- Semua fixture penerangan dan perlengkapan-perengkapan harus dipasang oleh instalateur yang mempunyai sertifikasi dari PLN dengan cara yang benar dan disetujui Konsultan Pengawas /PPK/Panitia seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
- Pada daerah yang tidak memakai ceiling pemasangan lampu menempel pada kanal yang dipasang lengkap dengan penggantungnya.
- Pada waktu pemeriksaan akhir semua "fixture" dan perlengkapan harus sudah siap menyala. Bebas dari cacat. Semua fixtures dan perlengkapan harus bersih bebas dari debu, plastes dan lain lain. Semua reflector, kaca, panel pinggir atau bagian-bagian lain yang rusak sebelum pemeriksaan akhir

harus diganti oleh pemborong tanpa biaya tambahan.

#### Persyaratan Pemeliharaan

- **Perbaikan** Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, sampai dengan memperbaiki pekerjaan tersebut diterima oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tak mengganggu pekerjaan finishing lainnya. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- **Pengamanan**
  - ✓ Kontraktor wajib mengadakan perlindungan dan pengamanan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.
  - ✓ Sesudah pekerjaan elektrikal terpasang, hasil pekerjaan elektrikal harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena cairan-cairan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, noda-noda dan sebagainya.
  - ✓ Apabila hal ini terjadi, Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula, sampai hasil perbaikan tersebut dapat diterima dan disetujui oleh Konsultan Pengawas/PPK/Panitia, Biaya perbaikan ditanggung oleh Kontraktor.

#### 10.4.10 PEKERJAAN LAMPU PENERANGAN

##### Pekerjaan Tiang Lampu

- Meliputi pengadaan material/bahan dan pemasangan semua jenis item pekerjaan seperti tertera dalam gambar atau disebutkan dalam persyaratan.
- Mengadakan koordinasi kerja yang berkaitan dengan pekerjaan tiang lampu seperti beton, galian dan lain-lain.
- Adapun yang termasuk ke dalam pekerjaan ini adalah :
  - ✓ Tiang Lampu PJU PLTS tinggi-5 m pipa galvanis 4 dan 3 inc

##### Persyaratan Bahan

- Mutu baja yang digunakan untuk seluruh rangka yang digunakan sesuai dengan gambar rencana dan harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Semua bahan konstruksi baja yang dipergunakan harus memenuhi persyaratan Peraturan Umum Bahan Bangunan (PUBB 1982) dan harus memenuhi standar ASTM A-36.
- Bahan-bahan yang dipakai untuk pekerjaan baja harus diperoleh dari Supplier/Distributor resmi dan disetujui PPK.
- Semua bahan-bahan harus lurus, tidak cacat, dimensi yang tepat, bentuk, berat dan detail-detail konstruksi yang ditunjukkan pada gambar harus disediakan.

##### Persyaratan Teknis

- Kontraktor wajib membuat shop drawing untuk melengkapi gambar detail/sambungan dari bagian-bagian konstruksi rangka yang tidak/belum tercantum dalam gambar rencana, untuk mendapat persetujuan Konsultan Pengawas sebelum memulai pekerjaan tersebut.
- Perubahan bahan atau detail karena alasan-alasan tertentu, harus diajukan secara tertulis pada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan.
- Semua perubahan-perubahan yang disetujui dapat dilaksanakan tanpa ada

biaya tambahan yang mempengaruhi kontrak.

- Kontraktor bertanggung jawab terhadap semua kesalahan-kesalahan detailing, fabrikasi dan ketepatan penyetelan/pemasangan semua bagian-bagian dari konstruksi baja.
- Seluruh pekerjaan struktur baja harus di-fabrikasi di workshop, kecuali untuk bagian-bagian pekerjaan yang tidak memungkinkan untuk dikerjakan di workshop sehingga harus dikerjakan di lapangan.
- Semua rivet dan baut baik yang dikerjakan di workshop maupun di lapangan harus selalu memberikan kekuatan yang sebenarnya dan masuk tepat pada lubang rivet atau baut tersebut.
- Pekerjaan perubahan dan pekerjaan tambahan di lapangan pada waktu pemasangan yang diakibatkan oleh kurang-telitian atau kelalaian Kontraktor, harus diperbaiki dan dilaksanakan atas biaya Kontraktor.
- Kekurang tepatan pemasangan karena kesalahan fabrikasi harus dibetulkan, diperbaiki atau diganti dengan yang baru dan semua biaya untuk ini ditanggung oleh Kontraktor.
- Pekerjaan rangka harus dilaksanakan sesuai dengan keterangan-keterangan yang tertera dalam gambar, lengkap dengan penyangga-penyangga, alat untuk memasang dan menyambungannya, pelat-pelat siku peralatan penunjang untuk presisi dari komponen maupun pekerjaannya sendiri.
- Pekerjaan harus berkualitas kelas I, semua pekerjaan ini harus diselesaikan bebas dari puntiran, tekanan dan harus dikerjakan dengan teliti untuk menghasilkan tampak yang rapi sekali.
- Semua perlengkapan atau barang-barang lain yang diperlukan demi kesempurnaan pemasangan, walaupun tidak secara khusus diperlihatkan dalam gambar atau dipersyaratkan disini, harus diadakan /disediakan, kecuali jika dipersyaratkan lain.
- Pekerjaan rangka yang telah dikerjakan tetapi belum dilakukan pengecatan, harus segera dilindungi terhadap pengaruh-pengaruh udara, hujan dan lain-lain dengan cara yang memenuhi syarat.
- Sebelum bagian-bagian dari konstruksi dipasangkan dimana semua bagian yang perlu sudah diberi lubang dan sudah dibersihkan dari karat, maka bagian-bagian itu harus diperiksa dalam keadaan tidak cacat.

### **Persyaratan Pelaksanaan**

#### ***Pengelasan***

- Pengelasan harus dikerjakan oleh tukang yang berpengalaman. Kontraktor wajib menyerahkan sertifikat keahlian dari masing-masing tukang lasnya.
- Kekuatan bahan las yang dipakai minimal harus sama dengan kekuatan baja yang dipakai. Bahan las yang dipergunakan dari tipe RB 2,6-3,2 mm dan harus dijaga agar selalu dalam keadaan baik dan kering.
- Pekerjaan las harus dilakukan di bengkel (pabrik) atau bebas angin dan dalam keadaan kering. rangka yang sedang dikerjakan harus ditempatkan sedemikian rupa, sehingga pekerjaan las dapat dilakukan dengan baik dan teliti.
- Pemberhentian las, harus pada tempat yang ditentukan dan harus dijamin tidak

akan berputar atau membengkok.

- Setelah pengelasan, maka sisa-sisa / kerak-kerak las harus dibuang dan dibersihkan dengan baik.
- Pengelasan harus menjamin pengaliran yang rata dari cairan elektroda tersebut.
- Teknik cara pengelasan yang dipergunakan harus memperlihatkan mutu dan kualitas dari las yang dikerjakan.
- Permukaan dari bagian yang akan di-las harus bebas dari kotoran, cat, minyak, karat dan kotoran dalam ukuran kecilpun harus dibersihkan, bahan yang akan di-las juga harus bersih dari aspal.
- Perbaikan las, bila pekerjaan las ternyata memerlukan perbaikan, maka hal ini harus dilakukan sebagaimana diperintahkan oleh Konsultan Pengawas. Biaya perbaikan las ini menjadi tanggung jawab Kontraktor.

#### ***Sambungan dengan baut.***

- Sambungan-sambungan yang dibuat harus dapat memikul gaya-gaya yang bekerja.
- Lubang baut harus lebih besar 2 mm dari pada diameter luar baut dibawah diameter 24 mm dan 3 mm untuk diameter baut diatas 24 mm .

#### ***Pengujian pekerjaan sambungan.***

Untuk sambungan baut dan las dilakukan pemeriksaan visual, untuk pekerjaan yang tidak memenuhi syarat harus diulangi kembali hingga memenuhi persyaratan. Biaya ditanggung oleh Kontraktor.

#### ***Pemasangan***

- Pemasangan rangka-rangka tidak boleh bergeser lebih dari 2 mm dari As-nya. Kemudian juga elemen-elemen vertikal harus tegak lurus dengan bidang permukaan lantai.
- Kontraktor harus menjaga konstruksi yang tertumpuk di lapangan, agar jangan rusak karena perubahan cuaca.
- Memotong dan menyelesaikan pinggiran-pinggiran bekas irisan dan lain-lain.
  - Pemotongan-pemotongan baja untuk bahan konstruksi, harus dengan mechanical cutting kecuali ditunjukkan lain dalam gambar rencana.
  - Bagian-bagian bekas irisan harus benar-benar datar, lurus dan bersih, sekali-kali tidak diperbolehkan ada bekas jalur dan lain-lain.
  - Bila bekas pemotongan dengan mesin diperoleh pinggiran-pinggiran bekas irisan, maka bagian tersebut harus dibuang sekurang-kurangnya setebal 2,5 mm, kecuali kalau keadaannya sebelum dibuang setebal 2,5 mm sudah tidak tampak lagi jalur-jalur.
  - Bagian konstruksi yang berfungsi sebagai pengisi juga perlu dibuang bekas-bekas potongan atau kotoran-kotoran lainnya.
- Menembus, mengebor dan melebarkan lubang.
  - Semua lubang-lubang pada bahan baja harus dibor.
  - Pada keadaan akhir diameter lubang untuk baut yang dibubut dengan tepat dan sebuah baut mutu tinggi yang tepat boleh berbeda 0,1 mm dan 0,4 mm dari diameter batang baut-baut.
  - Semua lubang-lubang dalam bagian konstruksi yang disambung dan yang harus dijadikan satu dengan alat penyambung, harus dibor sekaligus

sampai diameter sepenuhnya. Apabila ternyata tidak sesuai, maka perubahan - perubahan lubang tersebut dibor atau diluaskan dan penyimpangannya tidak boleh melebihi 3 mm.

- Semua lubang-lubang harus benar-benar bulat atau sesuai dengan permintaan gambar rencana terdiri dari siku-siku pada bidang-bidang dan bagian-bagian konstruksi yang akan disambung.
- Semua lubang-lubang sebelum pemasangan harus dibersihkan.

#### 10.4.10 PEKERJAAN VEGETASI

##### Umum

##### Lingkup Pekerjaan

- ✓ Menyediakan tanaman yang sehat dan tidak layu, Setiap jenis pekerjaan yang diindikasikan dalam gambar akan disebutkan, meskipun ada yang tidak disebut secara khusus dalam spesifikasi. Setiap pekerjaan yang tidak tertera pada gambar, tapi biasanya menjadi bagian dari pekerjaan lanskap, dianggap bagian dari pekerjaan. Konsultan Pengawas mempunyai hak membuat penyesuaian dan penggantian di lapangan agar pelaksanaan konsep lanskap sesuai dengan kondisi lapangan.
  - ✓ Pekerjaan-pekerjaan pada bagian ini termasuk, namun tidak terbatas pada hal-hal berikut:
    - Penyediaan tanaman
    - Pembersihan lahan
    - Penyediaan media tanam
    - Penanaman
    - Pemeliharaan lanskap
    - Sistem drainase
1. Penyediaan tanaman dan membawa material tanaman ke tapak /lokasi proyek. Semua material harus disetujui oleh konsultan pengawas sebelum dipakai di tapak. Material tanaman harus diperoleh dari supplier/nursery terpercaya dengan kondisi tanah dan iklim mirip dengan tapak. Material tanaman yang didatangkan ke lokasi penanaman tidak boleh dibiarkan tidak tertanam lebih dari 2 (dua) hari.
  2. Penggantian
    - ✓ Jika tanaman yang diusulkan tidak dapat diperoleh, berikan permintaan penggantian tertulis kepada konsultan pengawas dan PPK, 1 (satu) minggu setelah kontrak diserahkan. Permintaan ini dapat berupa spesies yang sama dengan ukuran berbeda atau spesies alternatif dengan ukuran sama dengan usulan penyesuaian harga kontrak.
    - ✓ Penggantian material tanaman tidak dizinkan tanpa persetujuan tertulis dari PPK.
  3. Tanah merah (Topsoil)  
Menunjukkan sumber tanah merah (topsoil), pasir dan pukan konsultan Pengawas dan PPK.
- Syarat-syarat Pelaksanaan**
1. Pertemuan lapangan bersamaan dengan dimulainya pekerjaan, diadakan pertemuan dengan Konsultan Pengawas dan semua pihak yang berkepentingan untuk meninjau ulang pekerjaan.
  2. Utilitas bawah tanah dan kendala-kendala yang dapat mempengaruhi pekerjaan harus dilaporkan kepada konsultan Pengawas dan PPK.

3. Lindungi dan jagalah setiap jaringan utilitas saat pelaksanaan pekerjaan.
4. Kontraktor pelaksana harus memiliki fasilitas penyimpanan dan pengangkutan yang memadai untuk peralatan, perlengkapan, materia-material, dan untuk memindah fasilitas tersebut sesudah proyek selesai dan merapikan bekas pekerjaan.
5. Kontraktor harus bertanggung jawab terhadap setiap kerusakan akibat penanaman lanskap. Setiap kerusakan diperbaiki sesuai kondisi area sebelumnya.
6. Menjaga area kerja tetap bersih, rapi dan teratur selama waktu kontrak. Membersihkan area pekerjaan pada setiap penghujung hari kerja.
7. Konsultan Pengawas dan PPK berhak mengambil dan menguji contoh material untuk disesuaikan dengan spesifikasi setiap saat. Material yang ditolak harus segera dikeluarkan dari tapak.

**Periode Pemeliharaan**

1. Memelihara semua tanaman dan area yang ditanami dalam pertumbuhan serta penampilan yang optimum.
2. Durasi, Pemeliharaan tanaman akan berlanjut hingga tiga bulan setelah serah terima pekerjaan pertama. Pemeliharaan tanaman selama pelaksanaan proyek tidak dianggap periode pemeliharaan.
3. Material tanaman
  - ✓ Material tanaman dengan kondisi sebagai berikut:
    - Mati atau sekarat dan tidak dalam kondisi bertahan hidup
    - Ditanam tidak sesuai, atau
    - Dalam kondisi menurun, tidak sehat atau berpenyakit, harus diganti dengan tanaman dari spesies dan ukuran yang sama dengan tanaman asal dalam waktu maksimum dua minggu setelah keluar instruksi penggantian tanaman.
  - ✓ Biaya penggantian material tanaman selama periode pemeliharaan ditanggung oleh kontraktor.
  - ✓ Jika semua atau sebagian pekerjaan tidak dapat diterima sesuai syarat dan spesifikasi, periode pemeliharaan formal dari pekerjaan ini akan diperpanjang hingga kekurangan dalam pekerjaan diperbaiki dan pekerjaan tersebut diterima oleh Konsultan Pengawas dan PPK, tanpa tambahan biaya.
4. Inspeksi Pra-pemeliharaan dan Inspeksi Final.
  - Setelah selesainya penanaman dan dimulainya periode pemeliharaan formal, inspeksi pra-pemeliharaan akan dilakukan, baru dilakukan inspeksi final.
  - Konsultan Pengawas, PPK, dan kontraktor pelaksana harus hadir saat inspeksi.
  - Saat inspeksi, setiap area harus bebas gulma, daun yang mati dan sampah.
  - setelah inspeksi pra pemeliharaan, Konsultan Pengawas dan PPK menganggap pekerjaan telah dilakukan sesuai gambar, spesifikasi dan sesuai penyesuaian lapangan, penanggung jawab akan memberi kontraktor pemberitahuan tertulis mengesahkan Penyelesaian Pekerjaan dan permulaan periode pemeliharaan tiga bulan. Jika setelah inspeksi pra pemeliharaan, pekerjaan yang dilakukan dianggap tidak dapat diterima, daftar kekurangan lansekap akan dikeluarkan untuk kontraktor pelaksana.
  - Pekerjaan perbaikan lansekap harus diselesaikan pada waktu yang

disetujui. Jika pekerjaan perbaikan tidak dapat diselesaikan dalam waktu yang disetujui, kontraktor akan mendapat peringatan tertulis dari Konsultan Pengawas dan PPK untuk menyelesaikan pekerjaan dan permintaan inspeksi. Dalam inspeksi, jika dalam pandangan Konsultan Pengawas dan PPK pekerjaan tersebut tidak dapat diterima, PPK berhak menghentikan pekerjaan secara sepihak.

#### **Media Tanam**

1. Tanah merah (*Top soil*) Alami, subur, tanah remah bebas kerikil, biji-bijian, gulma dan akar-akaran.
2. Campuran media tanam, untuk pohon, semak dan penutup tanah terdiri dari (3 bagian tanah merah (top soil) : 1 bagian pasir saring/ayak : 1 bagian pupuk kandang (pupuk organik).
3. Pemupukan awal (Pohon : 500 gr/nos), (Semak/groundcover/rumput : 100 gr/m<sup>2</sup>)
4. Pestisida awal tanam sesuai dengan konsentrasi dan dosis yang direkomendasikan.

#### **Material Tanaman**

1. Menyediakan jumlah yang cukup dari material tanaman yang dibutuhkan dalam pekerjaan seperti dalam rencana penanaman (*planting plan*).
2. Penamaan, nama tanaman harus sesuai dengan nama yang diketahui pedagang tanaman lokal dan nama yang diketahui umum. dalam perselisihan, keputusan owner adalah final.

#### **Syarat**

1. Semua pohon, perdu dan tanaman penutup tanah harus memiliki pertumbuhan yang normal, sehat, kuat dan bebas hama.
2. Ukuran minimum yang diterima dari pohon dan semak diukur setelah dipangkas, dengan percabangan normal, sesuai ukuran dalam BOQ.
3. Tanaman yang sesuai ukuran, namun tidak mempunyai bentuk, keseimbangan tinggi dan lebar yang normal, akan ditolak.
4. Pohon, perdu dan penutup tanah lebih besar dari spesifikasi dapat digunakan, namun pemakaian material tanaman yang lebih besar tidak akan mengubah harga dalam kontrak.
5. Pohon dan perdu sebaiknya ditanam dalam kontainer dengan ukuran yang sesuai dengan gambar atau spesifikasi dan harus memiliki cukup akar sehingga dapat dipindahkan dari kontainer (drum, karung atau polybag) tanpa terjadinya kerusakan pada akar.
6. Pohon yang dikirim dengan bola akar kecil atau tidak cukup akan ditolak.
7. Dalam semua kasus, keputusan PPK adalah final.
8. Ukuran diameter bola akar yang mencukupi adalah minimal tiga kali dari ukuran diameter batang di pangkal bawah.
9. Setiap pohon, perdu dan penutup tanah dengan batang yang lemah dan kurus tidak akan sanggup menyangga diri sendiri di tempat terbuka, akan ditolak.
10. Pohon berbatang tegak, dengan bentuk seragam tanpa kerusakan, bengkok atau memiliki batang utama lebih dari satu, kecuali diminta.
11. Potongan akar harus sehat, material vegetatif dengan perakaran yang baik pada satu atau lebih titik.

#### **Penyiraman**

Kontraktor pelaksana dapat menggunakan sumber air yang ada di tapak. Kontraktor

harus menyediakan selang dan semprotan untuk penyiraman tanaman. Bila terdapat ketentuan lain mengenai detail teknis penyiraman, harus ditentukan sebelum dimulainya pelaksanaan di lapangan.

### **Pelaksanaan**

#### 1. Pembersihan

- Membersihkan semua area penanaman dari vegetasi yang ada (*existing*), yang tidak sesuai dengan rencana dan semua sampah dan material asing lainnya yang dianggap halangan untuk pelaksanaan penanaman dan atau tidak terlihat baik.
- Memelihara bentukan lahan/grade yang telah terbentuk sebelumnya (hanya pada area grading yang sudah selesai).
- Mengatur semua material yang sudah disiapkan ke area dalam tapak sebagaimana diarahkan oleh Konsultan Pengawas.

#### 2. Penyiapan Media Tanam (*Soil mix/backfill mix*)

- Media tanam yang telah ditentukan harus disiapkan dan diawasi pelaksanaan pencampurannya agar diperoleh kualitas soil mix seperti yang diharapkan.
- Tempat pembuatan media tanam dapat dibagi dalam beberapa titik pembuatan. Media tanam harus dibuat dalam satu tempat pengolahan sebelum kemudian disebar pada area penanaman atau titik tanam.
- Sebelum dilakukan penyebaran media tanam, maka area penanaman harus digemburkan (*decompacted*), dan disiram untuk area-area yang terlihat sangat kering. Tidak ada pekerjaan penyebaran media tanam yang boleh dilakukan sebelum ada persetujuan dari Konsultan Pengawas.

#### 3. Penempatan dan Penyebaran Media tanam

Media tanam disebar dan ditempatkan pada area penanaman dengan ketebalan (volume) sebagai berikut:

- Pohon (Trees) : 70 x 70 x 70 cm
- Semak/perdu (Shrubs) : 60 cm
- Rumput (Turf) : 10 cm

#### 4. Pelaksanaan Penanaman

##### Penanganan tanaman

- Menangani tanaman dalam suatu cara yang mencegah terjadinya kerusakan pada tanaman. Tanaman harus dilindungi dan jika diperlukan dibungkus dalam proses pengangkatan, menunggu dipindahkan, selama pemindahan, dan penyimpanan di tapak. Tanaman yang tidak terlindungi tidak boleh dipindahkan dalam cuaca yang sangat panas. Seluruh material tanaman harus dijaga agar tetap lembab selama proses pemindahan dan penyimpanan.
- Menjaga tanaman dari sinar matahari dan angin yang kering setiap waktu. Tanaman yang tidak dapat segera ditanam setelah pengiriman harus disimpan dalam naungan, dijaga baik dan cukup diairi.
- Semua spesimen, pohon yang tumbuh di lapangan dan yang disimpan (*stock*) harus ditanam pada hari yang sama dengan pengirimannya ke tapak (*site*). Tanaman tidak boleh dibiarkan tidak ditanam lebih dari dua hari di tapak.

##### Penempatan Tanaman

- Lokasi tanaman harus ditandai oleh Kontraktor pelaksana untuk ditinjau

ulang oleh Konsultan Pengawas sebelum pelaksanaan kerja. Kontraktor pelaksana harus memberi tahu Konsultan Pengawas 2 hari di muka sebelum pemberian tanda.

- Tanaman harus diletakkan di tengah-tengah dengan posisi tetap pada media tanam padat yang sesuai, yang telah tercampur rata.
- Tanaman harus diletakkan dengan ketinggian tanah rata dengan bentuk lahan/grade akhir dan ditanam untuk memberi penampilan yang terbaik pada struktur atau lingkungan terdekatnya.

#### Penunjang

Segera sesudah penanaman semua pohon dengan tinggi 2,0 m atau lebih, diberi penunjang.

#### 5. Penanaman Rumput/Lempengan Rumput

- Semua rumput yang disuplai haruslah dari jenis Rumput gajah mini yang sehat dari sumber yang disetujui.
- Rumput harus ditanam pada area yang telah disiapkan segera sesudah pengiriman untuk mencegah kerusakan.
- Segera menyiram area rumput setelah penanaman. Penyiraman dalam jumlah yang cukup untuk membasahi 1.
- Setelah rumput dan tanah yang disiram sudah agak mengering, giling atau tumbuk area rumput untuk memastikan ikatan yang baik antara lempengan dan tanah serta menghilangkan ketidak teraturan ketinggian (*bumpy*).

#### 6. Penanaman Semak

- Menanam kembali dengan hati-hati dan sesuai dengan praktek-praktek standard nursery.
- Memakai media tanam sesuai spesifikasi untuk pengisian lubang tanam.
- Jarak tanam disesuaikan dengan ukuran diameter tanaman dan volume tanaman yang dikehendaki.

#### 7. Penanaman Pohon

- Menanam kembali dengan hati-hati dan sesuai dengan praktek-praktek standard nursery.
- Memakai media tanam sesuai spesifikasi untuk pengisian lubang tanam.
- Menunjang setiap pohon segera setelah tanam. Memasang penyangga bambu untuk setiap pohon.

#### 8. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan akan meliputi, namun tak terbatas pada:

- Perlindungan area yang dilewati lalu lintas, dengan barikade segera sesudah penanaman.
- Menyiram area penanaman sebanyak kebutuhan untuk menunjang pertumbuhan yang aktif, menjaga area lembab namun tidak menggenangi.
- Pemupukan sesuai kebutuhan dan sesuai rekomendasi produsen (1-2 kali /bulan).
- Memelihara area penanaman bebas gulma dan rumput-rumput pengganggu.
- Memeriksa semua tanaman untuk penyakit dan serangan. Memindahkan tanaman yang rusak atau terinfeksi dan melakukan pengobatan.
- Segera memindahkan tanaman yang mati atau sekarat. Penggantian harus dari jenis dan ukuran yang sama dengan tanaman sebelumnya.
- Pengulangan pemberian penyangga, pengencangan ikatan atau pengaturan

kembali ke ketinggian yang sesuai atau penegakan kembali tanaman yang tidak berada pada posisi tumbuh yang sesuai.

- Merapikan semua pohon, semak dan penutup tanah untuk membuat bentuk, kebiasaan dan tampilan tanaman yang diinginkan.

#### 10.5. Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

a. Daftar Personil Manajerial Untuk pekerjaan kualifikasi Usaha Kecil

| No | Jabatan dalam pekerjaan yang akan dilaksanakan | Pengalaman Kerja (tahun) | Sertifikat Kompetensi Kerja |
|----|--|--------------------------|-----------------------------|
| 1  | Tukang Pasang Lantai dan Tegel/Ubin/Marmer     | 5 Tahun                  | SKT TA 008                  |
| 2  | Petugas Keselamatan Konstruksi                 | 2 tahun                  | Sertifikaat K3              |



PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
Perataan Alun - Alun Kota  
Pada Kota Tebing Tinggi

TANGGAL REVISI PARAF

| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|---------|--------|-------|
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

**PENYERAH TERIMA**  
PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA  
DAN SARAN PRASARANA  
Jalan No. 1, Medan, 20144  
Jumlah No. 1, Medan, 20144  
Fax No. 1, Medan, 20144

**KUSA PENGUNGAN ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tera Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABIDIN, ST, M.Si**  
NIP. 19710802005021001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tera Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

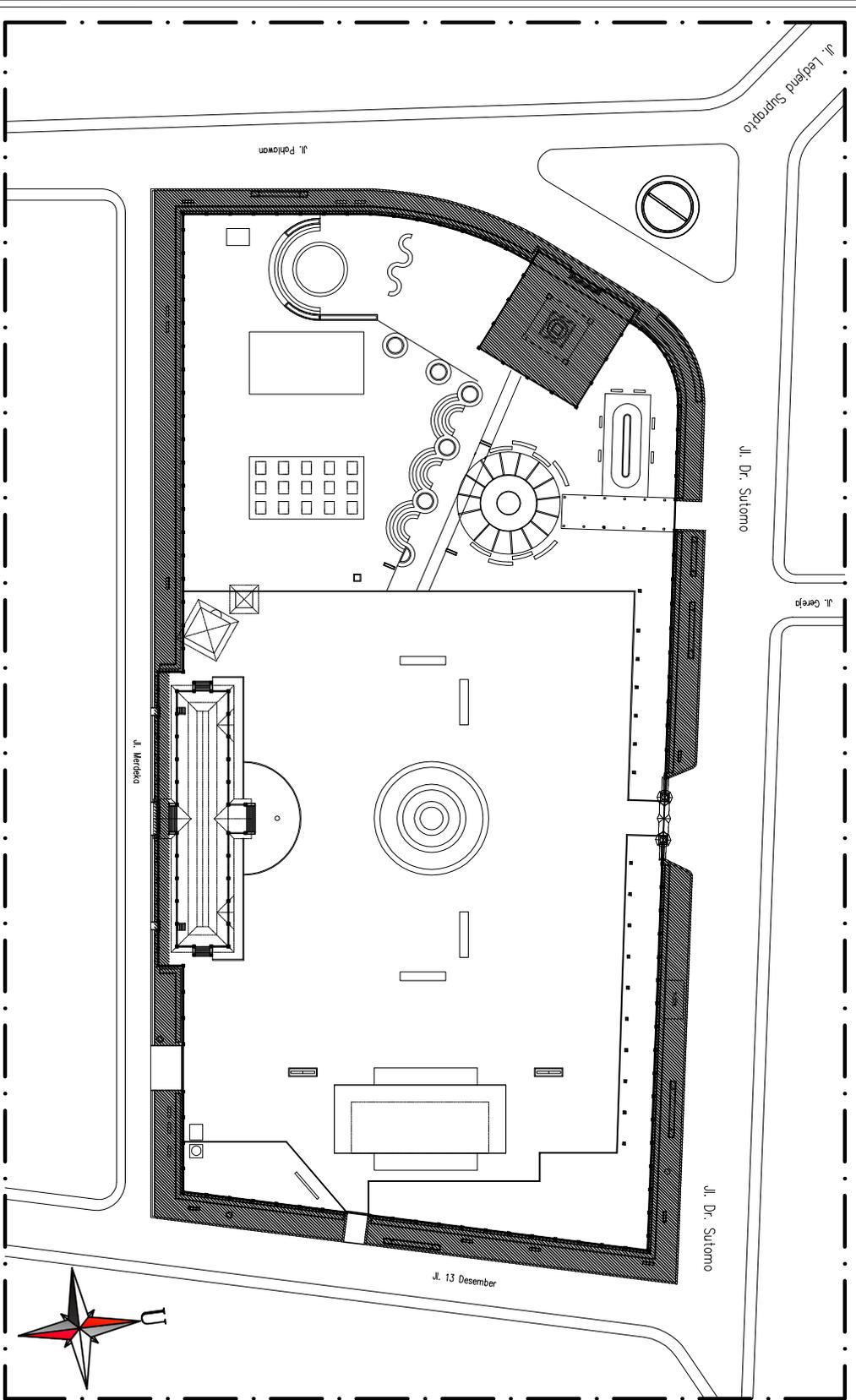
KONSULTAN PERENCANA

**ARB CV, ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20256

JABATAN NAMA PARAF  
PERENCANA I. Syarif Barha, IAL  
NAMA GAMBAR SKALA

LAYOUT RENC. BONGKARAN 1: 800

KODE GAMBAR NO UBAHAR LOKASI TAHUN  
RNC 02 Kota Tebing Tinggi 2022



BONGKARAN PAGAR EKSTISTING  
BONGKARAN POT TANAMAN

LAYOUT RENCANA BONGKARAN  
Skala 1 : 800







PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Perataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

TANGGAL

REVISI

PARAF

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

  
**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN SARANA PRASARANA**  
Jalan Lela No. 7, Medan 20151  
Telp. (061) 7999411 Fax. (061) 7999411

**KUUSA PENGUJIAN ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABIDIN, ST, M.Si**  
NIP. 19710802005021001

**PELABAT PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

**KONSULTAN PERENCANA**

  
**ARB CV ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20226

| JABATAN     | NAMA                  | PARAF |
|-------------|-----------------------|-------|
| PERENCANA   | Ic. Syarif Baris, IAL |       |
| NAMA GAMBAR |                       | SKALA |

**RENCANA RABAT BETON**

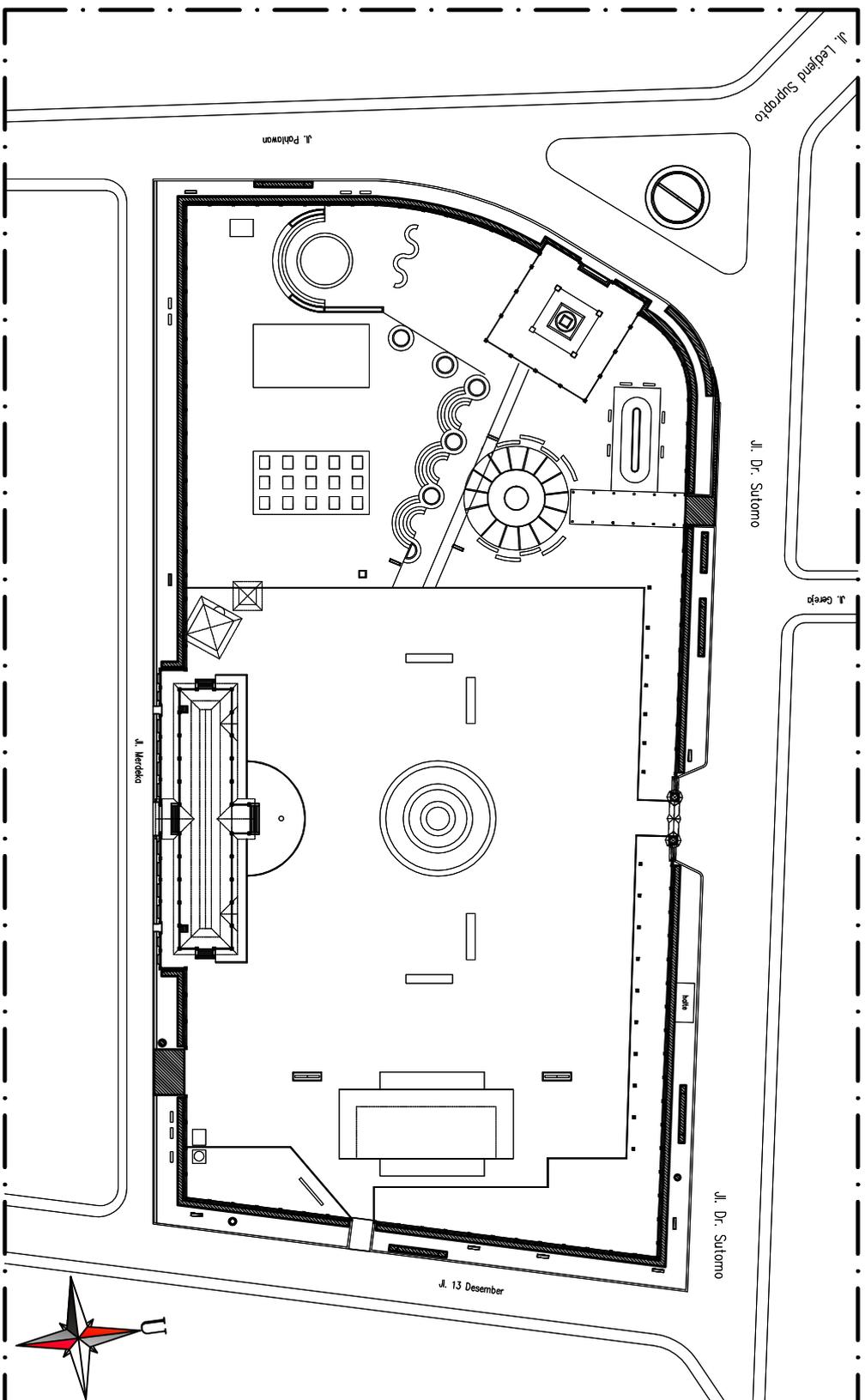
1 : 800

| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI             | TARIKH |
|-------------|---------|--------------------|--------|
| RNC         | 05      | Kota Tebing Tinggi | 2022   |

**RENCANA RABAT BETON**  
Skala 1 : 800



CONTOH :  
- Bekas bongkaran pot tanaman dan aksesoris pedestrian yang telah dirubuh di lumpang dengan rabat beton tebal 10cm





PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Perataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

TANGGAL

REVISI

PARAF

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

  
**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN SARANA MASYARAKAT**  
Jalan Lela No. 7, Medan 20151  
Telp. (01) 7090411 Fax. (01) 7090411 Medan

**KUSMA PENGUNJUK ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABIDIN, ST. M. SI**  
NIP. 197108092009021001

**PELABAT PELAKSANA TENNIS KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDO SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

KONSULTAN PERENCANA

  
**ARB CV ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20226

| JABATAN   | NAMA                  | PARAF |
|-----------|-----------------------|-------|
| PERENCANA | Ic. Syarif Barha, IAL |       |

NAMA GAMBAR

SKALA

RENCANA TITI BETON

1 : 800

KODE GAMBAR

NO LEMBAR

LOKASI

TAHAP

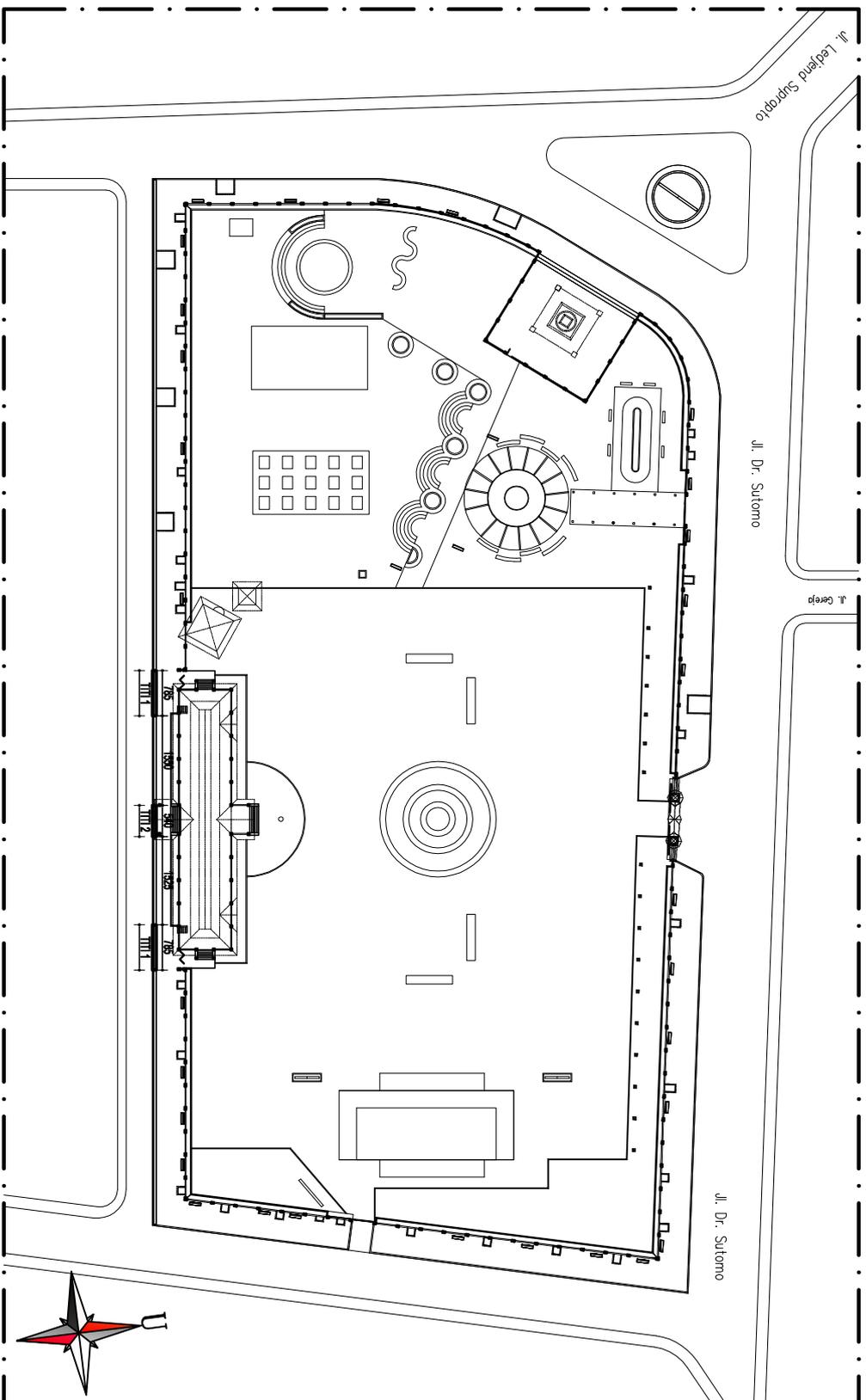
RNC

07

Kota  
Tebing Tinggi

2022

RENCANA TITI BETON  
Skala 1 : 800















PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Perataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|---------|--------|-------|
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

  
**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN SARANA PRASARANA**  
Jalan No. 7, Medan - 20144  
Telp. (061) 7090444 Fax. (061) 7090444

**KUSALA PENGUJIAN ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya - Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABIDIN, ST, M.Si**  
NIP. 19770802005027001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya - Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

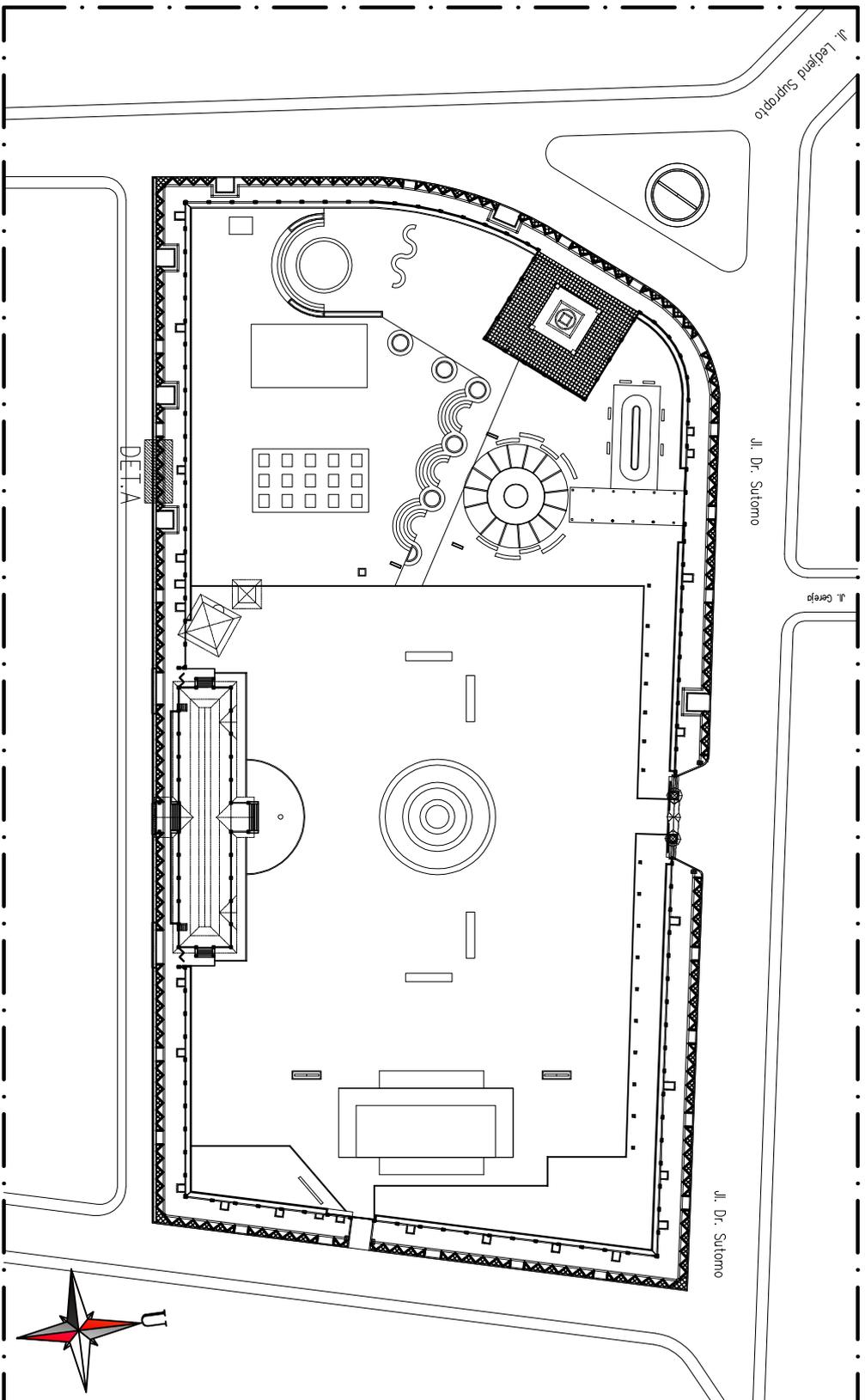
**KONSULTAN PERENCANA**

  
**CV ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20226

| JABATAN     | NAMA                  | PARAF |
|-------------|-----------------------|-------|
| PERENCANA   | Ic. Syarif Barha, IAL |       |
| NAMA GAMBAR |                       | SKALA |

**RENCANA GRANITE TILE**  
60X60 CM  
1:800

| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI             | TARIKH |
|-------------|---------|--------------------|--------|
| RNC         | 14      | Kota Tebing Tinggi | 2022   |



**RENCANA GRANITE TILE 60X60**  
Skala 1 : 800





PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Perataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|---------|--------|-------|
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN SARANA INFRASTRUKTUR**  
Jalan Laskin No. 7, Medan 01 - 700004 Fax: 01 - 700044 Medan

**KUSMA PENGUNJUK ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHARILU ABDIN, ST. M. SI**  
NIP. 197108092005021001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

**KONSULTAN PERENCANA**

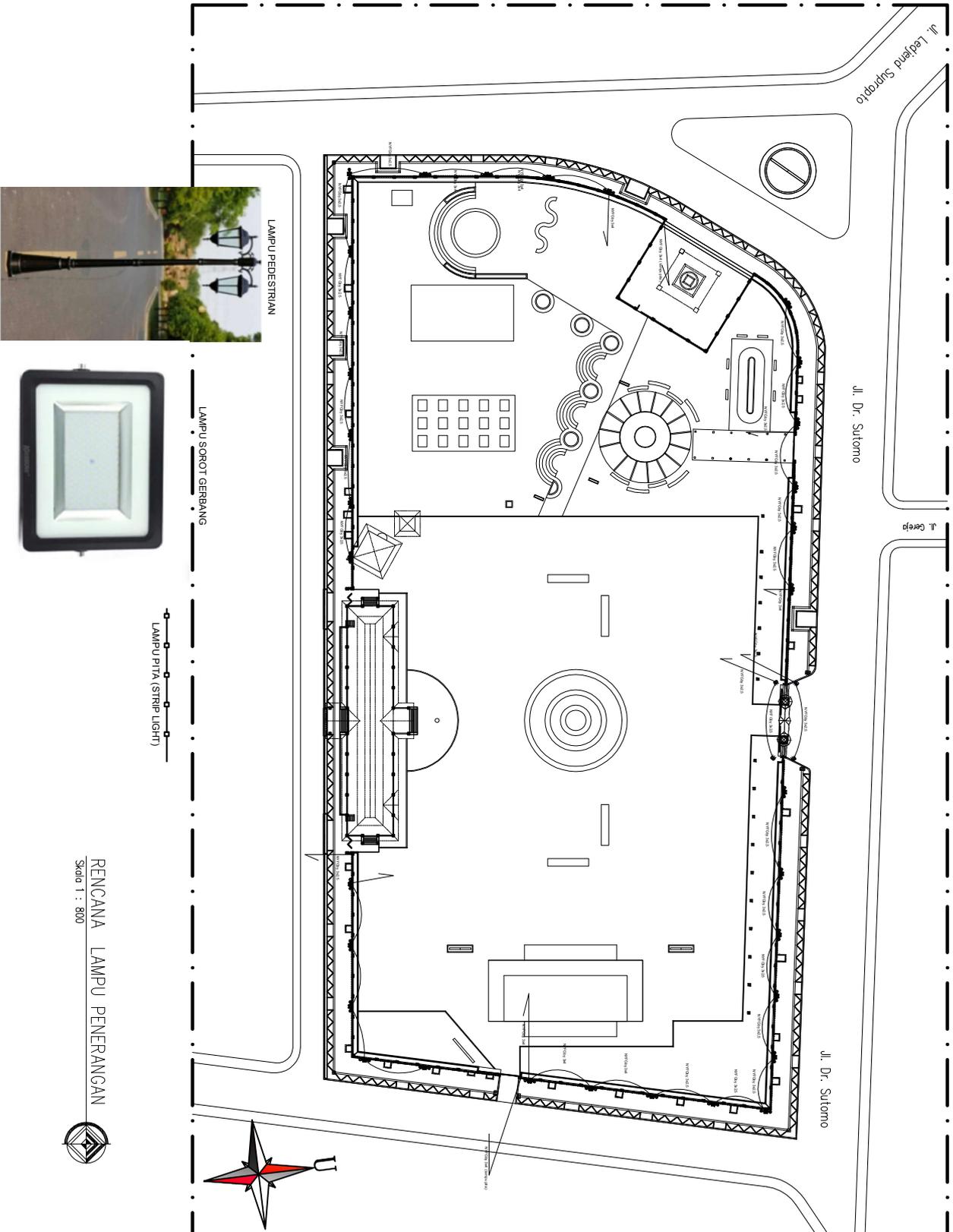
**ARB CV. ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20235

| JABATAN   | NAMA                  | PARAF |
|-----------|-----------------------|-------|
| PERENCANA | Ic. Syarif Barha, IAL |       |

| NAMA GAMBAR | SKALA |
|-------------|-------|
|             |       |

RENC. LAMPU PENERANGAN 1:800

| KODE GAMBAR | NO LEMBAR | LOKASI             | TAHUN |
|-------------|-----------|--------------------|-------|
| RNC         | 16        | Kota Tebing Tinggi | 2022  |



RENCANA LAMPU PENERANGAN  
Skala 1 : 800



LAMPU PEDESTRIAN



LAMPU SOROT GERBANG



LAMPU PITTA (STRIP LIGHT)

PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
Penataan Alun - Alun Kota  
Pada Kota Tebing Tinggi

TANGGAL REVISI PARAF

| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|---------|--------|-------|
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

  
**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA  
DAN TATA RUANG  
Jalan Lela No. 7, Medan 20139  
Telp. (061) 7090441 Fax. (061) 7090444

**KUSUMA PENGUNJUNGAN ANGKARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHARILU ABDIM, ST, M.Si**  
NIP. 197108020205021001

**PELABAT PELAKSANA TENNIS KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

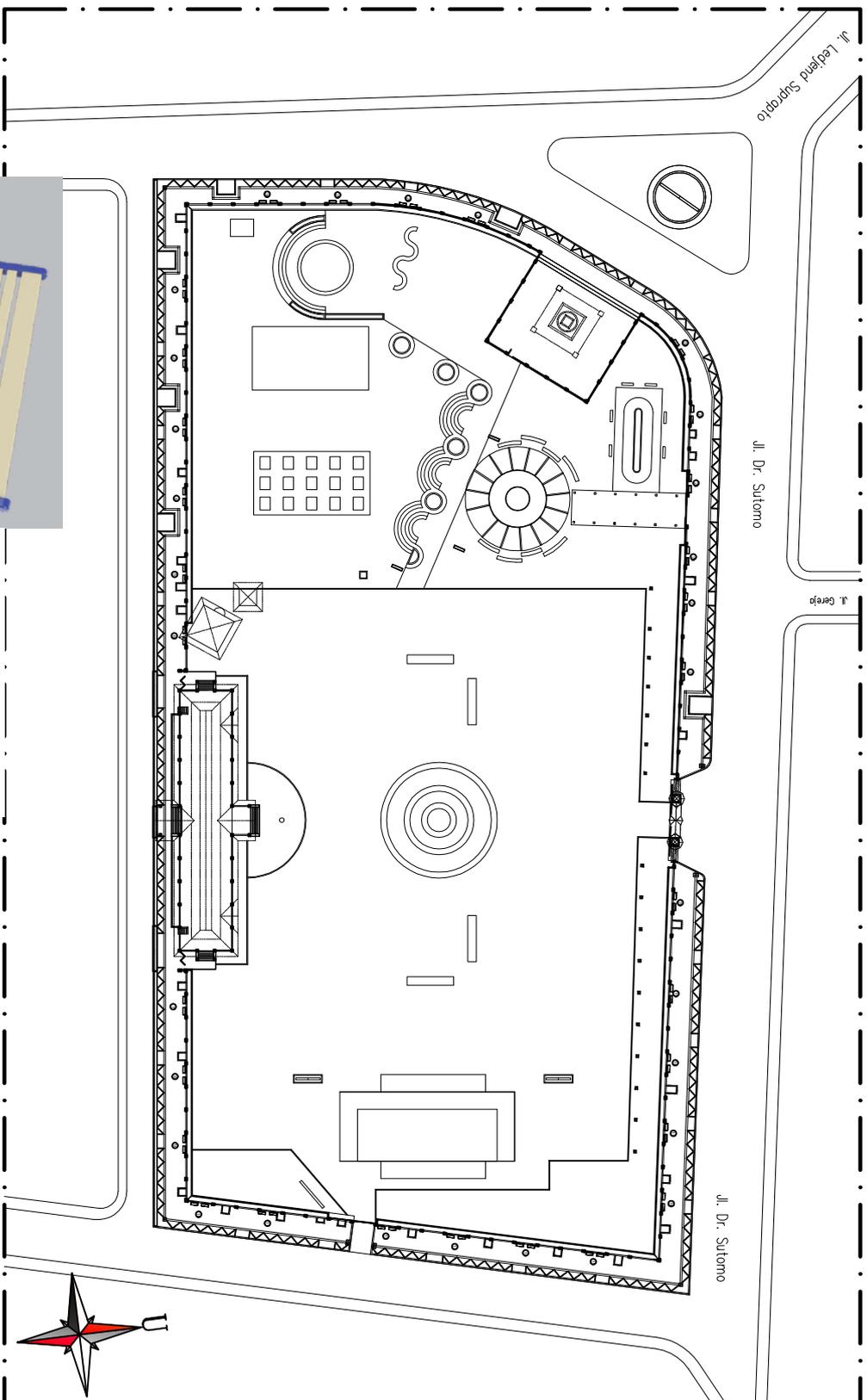
KONSULTAN PERENCANA

  
**ARB CV, ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20236

| JABATAN     | NAMA                  | PARAF |
|-------------|-----------------------|-------|
| PERENCANA   | Ir. Syarif Banta, IAI |       |
| NAMA GAMBAR |                       | SKALA |

RENC. KURSI BAJA (TANAM) 1:800

| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI                | TARIKH      |
|-------------|---------|-----------------------|-------------|
| RNC         | 17      | Kota<br>Tebing Tinggi | <b>2022</b> |



**TAS BK 001**

**DIMENSI**  
150 cm x 66 cm x 84 cm

**TINGGI DUDUKAN**  
42 cm

RENCANA KURSI TANAM

Skala 1 : 800







PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Penataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

|         |        |       |
|---------|--------|-------|
| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

 **PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN SARANAKAWAL**  
Jalan Lela No. 7, Medan 01 - 700001 Fax: 01 - 700004 Medan

**KUUSA PENGUNJUK ANGGARAN**  
 Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
 Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHARUL ABDIN, ST, M.Si**  
 NIP. 19710802005021001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
 Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
 Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
 NIP. 19790129 200901 1 002

KONSULTAN PERENCANA

 **ARB CV ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20236

|             |                      |       |
|-------------|----------------------|-------|
| JABATAN     | NAMA                 | PARAF |
| PERENCANA   | I. Syarif Barha, IAL |       |
| NAMA GAMBAR |                      | SKALA |

3D VIEW NS

|             |         |                    |        |
|-------------|---------|--------------------|--------|
| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI             | TARIKH |
| RNC         | 19      | Kota Tebing Tinggi | 2022   |

VISUAL 3D VIEW  
 Non Skala



PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Penataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

TANGGAL REVISI PARAF

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS



**KUUSA PENGUNJUK ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Ruang  
Publik Kota Tebing Tinggi - Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABIDIN, ST, M.Si**  
NIP. 197108092009021001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Ruang  
Publik Kota Tebing Tinggi - Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

KONSULTAN PERENCANA



| JABATAN     | NAMA                  | PARAF |
|-------------|-----------------------|-------|
| PERENCANA   | Ic. Syarif Baria, IAL |       |
| NAMA GAMBAR |                       | SKALA |

3D VIEW NS

| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI                | TARIKH      |
|-------------|---------|-----------------------|-------------|
| RNC         | 20      | Kota<br>Tebing Tinggi | <b>2022</b> |



VISUAL 3D VIEW

Non Skala



PROJEK

**Detail Engineering Design (DED)**  
**Penataan Alun - Alun Kota**  
**Pada Kota Tebing Tinggi**

| TANGGAL | REVISI | PARAF |
|---------|--------|-------|
|         |        |       |
|         |        |       |
|         |        |       |

LEGENDA

PEMBERI TUGAS

  
**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR, CIPTA KARYA**  
**DAN TATA RUANG**  
Jalan Lela No. 7, Medan 01 70004, Medan

**KULSA PENGUNGAN ANGGARAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**CHAIRUL ABDIN, ST, M.Si**  
NIP. 197108092009021001

**PELAKSANA PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN**  
Dinas Sumber Daya Air, Cipta Karya dan Tata Ruang  
Bidang Cipta Karya- Provinsi Sumatera Utara

**HARRY ISMINDI SYAHPUTRA, ST**  
NIP. 19790129 200901 1 002

**KONSULTAN PERENCANA**

  
**ARB CV ARB JAYA KONSULTAN**  
Jl. Perjuangan No. 57 Medan Kode Pos 20236

| JABATAN     | NAMA                 | PARAF |
|-------------|----------------------|-------|
| PERENCANA   | I. Syarif Baria, IAL |       |
| NAMA GAMBAR |                      | SKALA |

|         |    |
|---------|----|
| 3D VIEW | NS |
|---------|----|

**VISUAL 3D VIEW**

Non Skala



| KODE GAMBAR | NO UBAH | LOKASI             | TAHUN       |
|-------------|---------|--------------------|-------------|
| RNC         | 21      | Kota Tebing Tinggi | <b>2022</b> |