



**KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)
PENINGKATAN DRAINASE ANTARA CENDANA DAN KDA**

**BADAN PENGUSAHAAN BATAM
DIREKTORAT PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR
2026**

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)
PENINGKATAN DRAINASE ANTARA CENDANA DAN KDA

Kementerian Negara/Lembaga	:	Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam (BP KPBPB Batam)
Unit Eselon I	:	Anggota / Deputi Bidang Infrastruktur
Unit Eselon II	:	Direktorat Pembangunan Infrastruktur
Kegiatan	:	Penyelenggaraan dan Pengawasan Pembangunan Infrastruktur
Klasifikasi Rincian <i>Output</i> (KRO)	:	Sarana Pengembangan Kawasan
Rincian <i>Output</i> (RO)	:	Drainase Antara Cendana dan KDA
Volume RO	:	1
Satuan RO	:	Paket
Komponen	:	Peningkatan Drainase Antara Cendana Dan KDA
Sub Komponen	:	Peningkatan Drainase Antara Cendana Dan KDA

A. Uraian Pendahuluan

1. Latar Belakang Badan Pengusahaan Batam (BP Batam) memiliki peran strategis dalam pengembangan dan pengelolaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam. Seiring dengan meningkatnya intensitas pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur di Batam, diperlukan dukungan sarana dan prasarana operasional yang memadai bagi unit teknis terkait. Salah satu komponen infrastruktur yang sangat krusial dalam menghadapi tantangan iklim dan perkembangan tata kota adalah sistem drainase yang terintegrasi dan memiliki kapasitas yang memadai.

Kawasan antara Perumahan Cendana dan KDA merupakan salah satu titik strategis dengan intensitas pemukiman dan lalu lintas yang cukup tinggi. Namun, seiring dengan pesatnya alih fungsi lahan dan meningkatnya curah hujan ekstrem, sistem drainase yang ada saat ini sudah tidak mampu lagi menampung debit air secara optimal. Kondisi ini sering kali menyebabkan terjadinya genangan air hingga banjir lokal pada ruas jalan dan area pemukiman di sekitarnya, yang berpotensi merusak struktur jalan serta mengganggu mobilitas dan kesehatan masyarakat.

Sebagai langkah solutif, BP Batam melalui Direktorat Pembangunan Infrastruktur merencanakan kegiatan Peningkatan Drainase antara Cendana dan KDA. Proyek ini mencakup normalisasi saluran, konstruksi dinding penahan, serta integrasi sistem pembuangan air yang lebih efisien ke outlet utama. Pelaksanaan kegiatan saat ini merupakan kegiatan tahap 1 yaitu peningkatan drainase antara Kawasan Cendana dan KDA di bagian hilir sesuai hasil rapat pada hari Rabu 15 April 2026 bersama Perencanaan Infrastruktur. Pembangunan ini diharapkan dapat meminimalisir risiko banjir, melindungi aset jalan, serta menciptakan lingkungan hunian yang lebih aman dan nyaman bagi seluruh pengguna kawasan di Batam secara berkelanjutan.

2. Maksud dan Tujuan

1) Maksud

Maksud dari pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk mendapatkan penyedia jasa konstruksi yang mampu melaksanakan pekerjaan fisik Peningkatan Drainase antara Cendana dan KDA di bagian

hilir secara lengkap, tepat mutu, dan tepat waktu. Lingkup fisik meliputi normalisasi saluran, penguatan dinding drainase, serta penataan sistem aliran air sesuai dengan Gambar Rencana (DED), Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Spesifikasi Teknis yang telah ditetapkan.

2) Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah tersedianya infrastruktur drainase yang representatif dan fungsional untuk :

- (1) Mengatasi permasalahan genangan air dan banjir lokal di ruas jalan serta pemukiman antara kawasan Cendana dan KDA di bagian hilir.
- (2) Memastikan kelancaran arus lalu lintas dan mobilitas masyarakat melalui sistem pembuangan air permukaan (run-off) yang optimal.
- (3) Melindungi serta meningkatkan usia pakai aset infrastruktur jalan di sekitar lokasi proyek dengan meminimalisir kerusakan akibat rendaman air.
- (4) Mengalirkan air ke sumber tampungan air sebagai air baku
- (5) Menciptakan lingkungan kawasan yang bersih, sehat, dan tertata dengan sistem sanitasi lingkungan yang terintegrasi.

3. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dari pelaksanaan kegiatan ini adalah terselesaikannya pekerjaan konstruksi fisik secara tuntas, tepat waktu, tepat biaya, dan memenuhi standar kualitas yang disyaratkan, yang meliputi :

- 1) Pekerjaan Persiapan dan Penerapan SMK (Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi) guna menjamin keamanan kerja di area publik.
- 2) Pekerjaan Tanah, meliputi penggalian saluran lama, pembersihan sedimen (normalisasi), serta pembuangan material sisa galian ke lokasi yang telah ditentukan.
- 3) Pekerjaan Struktur Drainase, berupa pemasangan U-Ditch (beton pracetak) atau konstruksi pasangan batu/beton cor di tempat sesuai dengan spesifikasi teknis.
- 4) Pekerjaan Perkuatan Tebing/Dinding Saluran, untuk mencegah terjadinya longsor tanah yang dapat menyumbat aliran air.
- 5) Pekerjaan Bangunan Pelengkap, meliputi bak kontrol dan gorong-gorong
- 6) Pekerjaan Pengembalian Kondisi (*Reinstatement*), berupa perbaikan kembali bahu jalan atau trotoar yang terdampak oleh aktivitas penggalian saluran.
- 7) Pekerjaan Pembersihan Akhir dan Demobilisasi, guna memastikan area proyek kembali rapi dan fungsional bagi masyarakat sekitar.

4. Lokasi Kegiatan

Kegiatan pekerjaan konstruksi ini berlokasi di Kawasan Cendana dan KDA (Hilir), Kota Batam.



Gambar 1. Rencana Trase Drainase Kawasan Cendana dan KDA (Area Hilir)



Gambar 2. Rencana Trase Drainase Kawasan Cendana dan KDA (Area Hilir) dengan Batas PL



Gambar 3. Rencana Trase Drainase Kawasan Cendana dan KDA (Area Hilir) dengan Batas PL dan Batas RDTR

- | | |
|---|--|
| <p>5. Sumber Pendanaan dan Perkiraan Biaya</p> | <p>1) Sumber Dana</p> <p>Sumber dana yang diperlukan untuk membiayai pengadaan pekerjaan konstruksi ini berasal dari Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Badan Layanan Umum (BLU) Badan Pengusahaan Batam Tahun Anggaran 2026.</p> <p>2) Total Perkiraan Biaya</p> <p>Total perkiraan biaya yang diperlukan untuk pekerjaan konstruksi ini adalah sebesar Rp7.614.305.782,00 (Tujuh Miliar Enam Ratus Empat Belas Juta Tiga Ratus Lima Ribu Tujuh Ratus Delapan Puluh Dua Rupiah).</p> |
| <p>6. Nama dan Organisasi Pejabat</p> | <p>Pelaksana kegiatan dan penanggung jawab untuk pekerjaan Konstruksi Fisik ini adalah Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) pada Satuan Kerja berikut :</p> |

Pembuat	1) Nama Unit Organisasi	:	
Komitmen	2) Pejabat Pembuat Komitmen	:	
(PPK)	3) Alamat	:	Gedung Bida Utama Lantai 4, Kantor Badan Pengusahaan Batam, Jalan Jenderal Ibnu Sutowo Nomor 1, Kelurahan Teluk Tering, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

B. Data Penunjang dan Acuan Teknis

1. **Data Dasar**

Data dasar dan dokumen acuan teknis yang digunakan sebagai pedoman utama bagi Penyedia Jasa Konstruksi dalam melaksanakan pekerjaan ini adalah :

 - 1) Dokumen Gambar Perencanaan Teknis (*Detail Engineering Design*), yang memuat detail pelaksanaan konstruksi secara komprehensif untuk :
 - (1) Pekerjaan Drainase: Meliputi pemasangan gorong-gorong pipa beton bertulang (diameter 80 cm), saluran pracetak U-Ditch tipe U-30 dan U-60 lengkap dengan lean concrete.
 - (2) Pekerjaan Tanah dan Geosintetik: Meliputi galian biasa timbunan biasa dari hasil galian, timbunan pilihan, serta penyiapan badan jalan pada galian.
 - (3) Pekerjaan Struktur: Meliputi bak control, box culvert dan dinding penahan tanah (DPT)
 - (4) Pekerjaan Perkerasan Berbutir: Meliputi perkerasan beton semen ready mixed f_c' 30 MPa untuk area terdampak.
 - 2) Spesifikasi Teknis (Rencana Kerja dan Syarat-syarat / RKS), yang menjabarkan persyaratan mutu material, prosedur kerja, dan standar pengujian untuk seluruh disiplin pekerjaan (Sipil, Struktur dan tanah).
 - 3) Daftar Kuantitas dan Harga (*Bill of Quantity / BoQ*), yang merinci item pekerjaan dan volume sebagai dasar perhitungan biaya pelaksanaan.
 - 4) Data Penyelidikan Tanah, berupa data hasil pengujian yang menjadi dasar penentuan kedalaman pondasi cerucuk dan stabilitas dinding saluran drainase di lokasi antara Cendana dan KDA.
 - 5) Dokumen Legalitas dan Perizinan Dasar (jika ada):
 - (1) Dokumen alokasi lahan (PL) dari BP Batam sebagai acuan batas lahan kerja.
 - (2) Dokumen Rencana Detail Tata ruang (RDTR) Kota Batam.
 - (3) Hasil Pengukuran Surveyor.
 - 6) Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini beserta seluruh lampiran dan dokumen penjelas lainnya.
2. **Standar Teknis**

Seluruh pelaksanaan pekerjaan harus mengacu dan memenuhi persyaratan teknis yang termuat dalam dokumen Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), serta tunduk pada standar, pedoman, dan peraturan teknis yang berlaku di Indonesia, meliputi namun tidak terbatas pada :

 - 1) Spesifikasi Umum Bina Marga yang berlaku untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan, khususnya terkait pekerjaan tanah, struktur beton, dan drainase.
 - 2) Standar Nasional Indonesia (SNI), terutama yang berkaitan dengan :
 - (1) Pekerjaan Tanah dan daya dukung tanah: SNI 2827:2008 tentang cara Uji Penetrasi Lapangan dengan Alat Sondir , SNI 12-6754-2002 tentang Metode Pengujian Karakteristik Dinamik Tanah dengan Penetrasi Kerucut Dinamis (DCP) dan SNI 12-6754-2002 tentang Metode Uji CBR Laboratorium.

- (2) Pekerjaan Struktur Beton dan Tulangan: SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (sebagai acuan mutu beton berbagai mutu) dan SNI 2052:2017 tentang Baja Tulangan Beton (sebagai acuan penggunaan BjTS 420).
- (3) SNI tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan non-gedung.
- 3) Spesifikasi Umum Bina Marga Edisi Terbaru yang berlaku, khususnya yang berkaitan dengan :
 - (1) Divisi 2 (Drainase): Untuk pekerjaan saluran beton, pipa beton bertulang, dan *box culvert*.
 - (2) Divisi 3 (Pekerjaan Tanah dan Geosintetik) : Untuk galian, timbunan biasa dari hasil galian, timbunan pilihan, serta Penyiapan Badan Jalan.
 - (3) Divisi 5 (Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen) : Untuk pekerjaan perkerasan beton semen $f_c' 30 \text{ MPa}$.
- 4) Spesifikasi Teknis dan Panduan Pemasangan dari Produsen / Pabrikan untuk material khusus pracetak (seperti Pipa Beton, dan Saluran U).
- 5) Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021

3. Referensi Hukum

Dasar hukum dan peraturan yang menjadi acuan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah, namun tidak terbatas pada :

- 1) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
- 2) Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- 3) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Keuangan pada Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam;
- 4) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- 5) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2019 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam;
- 6) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi;
- 7) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas;
- 8) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- 9) Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Percepatan Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri Dan Produk Usaha Mikro, Usaha Kecil, Dan Koperasi Dalam Rangka Menyukseskan Gerakan Nasional Bangga Buatan Indonesia Pada Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
- 10) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK);
- 11) Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia;

- 12) Peraturan Kepala Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam Nomor 6 Tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa di Lingkungan Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam;
- 13) Peraturan Kepala Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam Nomor 2 Tahun 2025 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Unit Organisasi di Bawah Anggota/Deputi Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam;
- 14) Surat Edaran Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2025 tentang Penjelasan atas Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah pada Masa Transisi.
- 15) Keputusan Wali Kota Batam Nomor 262 Tahun 2025 tentang Standar Harga Satuan dan Standar Biaya Umum Tahun Anggaran 2026.
- 16) Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 30/SE/DK/2025 tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
- 17) Keputusan Kepala Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam Nomor 58 Tahun 2021 tentang Standar Harga Satuan Barang, Material, Pekerjaan dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam SHS BP Batam Tahun 2021.

C. Lingkup Pekerjaan dan Persyaratan

1. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Penyedia Jasa Konstruksi mencakup penyediaan tenaga kerja, bahan material, peralatan, dan perlengkapan K3/Keselamatan Konstruksi untuk menyelesaikan seluruh item pekerjaan sesuai dengan Gambar Rencana dan Daftar Kuantitas dan Harga (*Bill of Quantity*).

Secara garis besar, rincian lingkup pekerjaan meliputi :

- 1) Pekerjaan Persiapan, Perizinan, dan Penerapan SMKK
 - (1) Mobilisasi dan Demobilisasi: Mendatangkan dan mengembalikan alat berat, tenaga kerja, serta peralatan pendukung.
 - (2) Penerapan SMKK: Penyiapan dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), penyediaan Alat Pelindung Diri (APD), serta fasilitas kesehatan kerja di lapangan.
 - (3) Kepatuhan Lingkungan: Melaksanakan mitigasi dampak lingkungan di lapangan (seperti pengendalian debu, sampah proyek, dan limbah B3) sesuai dengan ketentuan dalam dokumen Izin Lingkungan yang dimiliki oleh BP Batam.
 - (4) Pekerjaan Pengukuran: Pelaksanaan *uitzet (setting out)*, pemasangan bouwplank, dan pengukuran topografi awal (MC-0).
 - (5) Penyelidikan Tanah: Melakukan uji Sondir (*Cone Penetration Test*) untuk memverifikasi data daya dukung tanah di titik pondasi.
 - (6) Fasilitas Sementara: Pembuatan kantor direksi keet, gudang bahan, dan pagar pengaman proyek.
- 2) Pekerjaan Tanah dan Geosintetik
 - (1) Pekerjaan galian tanah biasa menggunakan alat berat untuk dimensi saluran baru.

- (2) Pekerjaan timbunan kembali, baik menggunakan tanah hasil galian maupun timbunan pilihan dari sumber galian.
 - (3) Penyiapan dan pemadatan badan jalan pada area galian agar stabil sebelum pemasangan struktur drainase.
- 3) Pekerjaan Drainase
- (1) Pemasangan gorong-gorong pipa beton bertulang dengan diameter dalam 80 cm,
 - (2) Pemasangan saluran pracetak tipe U (U-Ditch) ukuran U-30 dan U-60.
 - (3) Pekerjaan lantai kerja (lean concrete) sebagai dasar perletakan saluran pracetak.
- 4) Pekerjaan Struktur dan Beton
- (1) Penyediaan dan pengecoran beton struktur *ready mixed* dengan berbagai mutu (f_c' 30 MPa, f_c' 20 MPa, dan f_c' 10 MPa) untuk dinding saluran, bak kontrol, atau struktur pelengkap lainnya.
 - (2) Pekerjaan pembesian menggunakan baja tulangan sirip (BjTS 420B) dan *wire mesh* (anyaman kawat yang dilas).
 - (3) Pemasangan pondasi cerucuk (penyediaan dan pemancangan) sebagai perkuatan struktur saluran pada kondisi tanah lunak.
 - (4) Pekerjaan pembongkaran beton lama yang menghambat jalur drainase baru.
- 5) Pekerjaan Perkerasan dan Pengembalian Kondisi
- 1) Pekerjaan perkerasan beton semen (*ready mixed* f_c' 30 MPa) untuk mengembalikan fungsi jalan atau bahu jalan yang terdampak aktivitas galian.
 - 2) Pembersihan akhir lokasi proyek dari sisa-sisa material konstruksi sehingga kawasan kembali rapi dan fungsional.

2. Spesifikasi Teknis Utama

Penyedia Jasa Konstruksi wajib melaksanakan pekerjaan dan pengujian-pengujian material sesuai dengan spesifikasi teknis berikut ini. Seluruh material harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar internasional yang setara, memiliki sertifikasi ISO dan bukti kalibrasi peralatan dan spesifikasi teknis mengikuti HPS.

1) Spesifikasi Material Beton

Seluruh pekerjaan beton harus menggunakan beton siap pakai (*Ready Mixed Concrete*) dengan ketentuan:

- (1) Beton Struktur f_c' 30 MPa: Digunakan untuk struktur utama yang menerima beban berat, seperti plat injak atau dinding saluran utama.
- (2) Beton Struktur f_c' 20 MPa: Digunakan untuk struktur pelengkap drainase dan dinding penahan.
- (3) Beton f_c' 10 MPa: Digunakan sebagai lantai kerja (*Lean Concrete*) di bawah saluran pracetak atau pondasi.
- (4) Slump Beton: Harus sesuai dengan standar pekerjaan drainase (biasanya 10 ± 2 cm) untuk memastikan kemudahan pengerjaan tanpa mengurangi kekuatan.

2) Spesifikasi Baja Tulangan

- (1) Baja Tulangan Sirip (Deform): Menggunakan mutu BjTS 420B sesuai dengan standar SNI 2052:2017.
- (2) Welded Wire Mesh: Anyaman kawat baja yang dilas untuk perkuatan permukaan atau perkerasan beton.

- (3) Kondisi Baja: Harus bebas dari karat yang berlebih, oli, atau lapisan lain yang dapat mengurangi daya lekat beton.\
- (4) Sertifikasi Baja: Setiap pengiriman baja tulangan harus disertai dengan Mill Certificate yang membuktikan kepatuhan terhadap SNI 2052:2017 (label tanda sirip, diameter riil, dan mutu baja)

3) Spesifikasi Saluran Pracetak (U-Ditch & Pipa)

- (1) U-Ditch (U-30 & U-60): Harus merupakan produk pabrikasi yang memiliki sertifikasi mutu. Pemasangan wajib dilengkapi dengan sambungan mortar atau *sealant* agar tidak terjadi kebocoran di sela sambungan.
- (2) Pipa Beton Bertulang (RCP): Diameter dalam 80 cm dengan ketebalan dinding yang sesuai untuk menahan beban timbunan dan lalu lintas di atasnya.
- (3) Bahan Porous: Landasan untuk pipa beton harus menggunakan material porous yang bersih untuk drainase bawah permukaan yang efektif.

4) Spesifikasi Pekerjaan Tanah

- (1) Galian: Penggalian dilakukan sesuai dengan elevasi yang tertera pada Gambar Perencana (DED). Dasar galian harus diratakan dan dipadatkan sebelum pemasangan lantai kerja.
- (2) Timbunan Pilihan : Material timbunan dari sumber galian harus bebas dari sampah, akar, dan material organik lainnya, serta dipadatkan lapis demi lapis menggunakan *stamper* atau *vibro roller*.

5) Spesifikasi Pondasi Cerucuk

- 1) Material: Kayu cerucuk yang digunakan harus dalam kondisi lurus, keras, dan tidak busuk.
- 2) Pemancangan: Dilakukan hingga mencapai kedalaman yang direncanakan atau hingga mencapai tanah keras/perlawanan tertentu untuk menjamin stabilitas struktur saluran di atasnya.

6) Spesifikasi Keselamatan Konstruksi (SMKK)

- (1) Rambu Sementara: Wajib memasang rambu peringatan, *safety cone*, dan pagar pengaman di sepanjang area galian, terutama karena lokasi berada di kawasan padat penduduk (Cendana - KDA).
- (2) APD: Seluruh pekerja wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (Helm, sepatu *safety*, dan rompi reflektor).

- | | |
|-----------------------------|---|
| 3. Jangka Waktu Pelaksanaan | <p>Jangka waktu pelaksanaan untuk penyelesaian seluruh lingkup pekerjaan konstruksi ini ditetapkan selama dengan 6,5 (enam koma lima) bulan kalender.</p> <p>Masa pelaksanaan tersebut terhitung sejak tanggal diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) hingga tanggal Serah Terima Pertama Pekerjaan (<i>Provisional Hand Over / PHO</i>). Penyedia Jasa wajib menyusun Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (<i>Time Schedule</i>) yang rinci dan logis dengan memperhitungkan kondisi lapangan serta potensi kendala cuaca untuk memastikan ketepatan waktu penyelesaian.</p> |
| 4. Personel Manajerial | <p>Berdasarkan kompleksitas pekerjaan dan tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi yang dikategorikan sebagai Risiko Kecil, maka kebutuhan personel dibagi menjadi dua kategori :</p> |

Minimal dan Pendukung

1) Personel Manajerial (Wajib Disyaratkan dalam Tender)

Penyedia Jasa wajib menugaskan personel manajerial untuk memimpin pelaksanaan pekerjaan dengan kualifikasi sebagai berikut :

No	Jabatan dalam Pekerjaan	Jumlah	Sertifikat Kompetensi Kerja (SKK)	Pengalaman Kerja
1	Pelaksana	1 Org	SKK Pelaksana Lapangan Pekerjaan Drainase Perkotaan (Jenjang 6)	2 Tahun
2	Petugas Keselamatan Konstruksi	1 Org	Sertifikat Petugas Keselamatan Konstruksi	Tanpa Syarat Pengalaman

Catatan :

- Setiap personel manajerial yang diusulkan harus dapat bekerja penuh waktu di lokasi proyek.
- Sertifikat seluruh personil proyek wajib masih berlaku pada saat pelaksanaan pekerjaan berlangsung, atau dibuktikan dalam masa transisi melalui Surat Keterangan Perpanjangan sesuai ketentuan perundang-undangan;.
- Melampirkan Surat Pernyataan Bersedia untuk ditugaskan pada paket pekerjaan ini dari masing-masing personel, ditandatangani di atas meterai.
- Seluruh personil proyek tidak diperkenankan merangkap jabatan di proyek lain selama masa pelaksanaan pekerjaan ini. Ketentuan ini dibuktikan melalui Surat Pernyataan yang ditandatangani oleh tenaga ahli bersangkutan
- Pengalaman kerja sesuai dengan jabatan dalam pekerjaan dibuktikan melalui daftar riwayat pengalaman kerja atau referensi kerja yang ditandatangani oleh Pejabat Penandatanganan Kontrak.
- Pada saat pelaksanaan, semua personel dan tenaga kerja wajib memiliki Jaminan. Jaminan yang dimaksud adalah BPJS Ketenagakerjaan dan Kesehatan untuk semua personel yang terlibat. Program Jaminan Sosial Ketenagakerjaan untuk Jasa Konstruksi berupa Program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) dan Program Kematian (JKM).

2) Personel Pendukung (Wajib Disediakan saat Pelaksanaan)

Selain personel manajerial di atas, Penyedia Jasa yang ditunjuk sebagai Pemenang wajib menyediakan personel teknis pendukung untuk menjamin kelancaran operasional lapangan. Daftar ini tidak dievaluasi saat tender, namun wajib diserahkan dan dibuktikan ketersediaannya pada saat Rapat Persiapan Penunjukan Penyedia (*Pre-Award Meeting*) atau Rapat Persiapan Pelaksanaan (PCM) :

No	Jabatan	Jumlah	Kualifikasi Minimal
1	<i>Quality Control</i>	1 Org	Memiliki pengalaman teknis dalam pengendalian mutu seluruh item pekerjaan di lapangan, menganalisis hasil Slump Test, pengujian tekan beton, pengujian DCP, serta memahami spesifikasi teknis material pracetak (U-Ditch)
2	<i>Quantity Engineer</i>	1 Org	Berpengalaman dalam melakukan pengendalian volume pekerjaan, menyiapkan <i>back-up</i> data kuantitas, serta menyusun laporan progres fisik secara berkala sesuai dengan kondisi lapangan
3	Juru Ukur (<i>Surveyor</i>)	1 Org	Memiliki pemahaman teknis pengukuran (<i>Theodolite/Total Station</i>)
4	Juru Gambar (<i>Drafter</i>)	1 Org	Mahir mengoperasikan <i>software</i> CAD untuk pembuatan <i>Shop Drawing</i> dan <i>As-built Drawing</i>
5	Tenaga Logistik	1 Org	Pendidikan Minimal SMA/SMK Sederajat
6	Administrasi	1 Org	Berpengalaman dalam penyusunan laporan dan administrasi teknis

5. Peralatan Minimal yang Disyaratkan

Penyedia Jasa wajib menyediakan peralatan kerja yang laik fungsi untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pekerjaan. Peralatan dibagi menjadi dua kategori, yaitu Peralatan Utama (yang dievaluasi saat tender) dan Peralatan Pendukung (yang wajib disediakan saat pelaksanaan).

1) Peralatan Utama (Wajib Disyaratkan dalam Tender)

Daftar peralatan utama yang harus disampaikan dalam dokumen penawaran adalah sebagai berikut :

No	Jenis Peralatan	Kapasitas Minimal	Jumlah	Keterangan
1	<i>Excavator</i>	Kapasitas Bucket 0.7 m ³	2 Unit	Untuk galian tanah, saluran, dan <i>cut & fill</i> .
2	<i>Dump Truck</i>	Kapasitas Bak Min. 7 Ton / 6 m ³	1 Unit	Untuk mobilisasi material timbunan dan pembuangan sisa galian.
3	<i>Tandem Roller / Vibro Roller</i>	Kapasitas Berat Operasional 6 Ton	1 Unit	Untuk pemadatan lapisan jalan dan tanah dasar.
4	<i>Motor Grader</i>	Kapasitas Daya Mesin Min. 100 HP	1 Unit	Meratakan (<i>grading</i>), membentuk kemiringan (<i>sloping/finishing</i>), dan merapikan permukaan tanah atau material dengan presisi tinggi
5	<i>Crane (Mobile / Truck Crane)</i>	Kapasitas Angkat Min. 3 Ton	1 Unit	Untuk pengangkatan material saluran/gorong-gorong
6	<i>Long Arm Excavator</i>	Kapasitas Bucket 0,92 m ³	1 Unit	untuk pengerukan saluran, sungai, dan waduk

Catatan :

- Penyedia harus melampirkan bukti kepemilikan alat dengan dokumen pendukung yang sah (BPKB, faktur, perjanjian sewa, atau surat pernyataan sewa-beli) pada saat tender.
- Untuk peralatan yang memerlukan Surat Laik Operasi (SLO), salinan SLO yang masih berlaku wajib disampaikan sebelum penandatanganan kontrak s.d. selesai masa pelaksanaan pekerjaan, selambat-lambatnya pada saat Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak (PCM).
- Untuk peralatan utama, operator alat berat harus memiliki SIO atau Lisensi K3 dan Buku Kerja sesuai jumlah alat yang dipersyaratkan dan dilengkapi pada tanda tangan kontrak
- Seluruh peralatan harus dalam kondisi laik, terkalibrasi, dan siap pakai di lokasi proyek, serta dilengkapi dengan izin operasional yang sah
- Peralatan berat wajib tersedia selama masa pelaksanaan pekerjaan dan dilarang digunakan untuk pekerjaan lain sebelum pekerjaan tersebut selesai.

2) Peralatan Pendukung (Wajib Disediakan saat Pelaksanaan)

Peralatan berikut tidak dievaluasi saat tender (tidak menggugurkan), namun wajib disediakan di lapangan saat pekerjaan dimulai sesuai dengan tahapan pekerjaan:

- (1) Concrete Vibrator: untuk pemadatan pengecoran beton.
- (2) Bar Cutter & Bar Bender: Untuk fabrikasi pembesian di lokasi.
- (3) Theodolite / Total Station & Waterpass: Lengkap dengan statif dan bak ukur untuk pekerjaan pengukuran (*uitset*).
- (4) Genset: Kapasitas memadai untuk *backup* daya kerja (las, gerinda, penerangan).
- (5) Alat Bantu K3: Rambu-Rambu Proyek, *Safety Line*, *Traffic Cone*, APK (Alat Pelindung Kerja), Peralatan P3K Kotak, Lampu Darurat, bendera K3 dan APAR sesuai standar RKK.

6. **Persyaratan Kualifikasi Penyedia Jasa** Peserta yang berhak mengikuti pengadaan ini adalah Penyedia Jasa Konstruksi yang memenuhi persyaratan kualifikasi administrasi dan teknis sebagai berikut :
- 1) Kualifikasi Usaha Peserta merupakan Badan Usaha dengan kualifikasi **Usaha Kecil (K)**.
 - 2) Perizinan Berusaha (NIB) Memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) Berbasis Risiko untuk Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2020.
 - (1) Kode **42201 (Konstruksi Jaringan Irigasi dan Drainase)**.
 - (2) Lingkup Kegiatan: Mencakup usaha Pembangunan, peningkatan, pemeliharaan, dan perbaikan jaringan irigasi (primer, sekunder, tersier), waduk, bendungan, serta **jaringan drainase**.
 - 3) Sertifikat Badan Usaha (SBU) Memiliki Sertifikat Badan Usaha (SBU) Jasa Konstruksi yang masih berlaku dengan kualifikasi Usaha Kecil, yaitu :
 - (1) Klasifikasi: Bangunan Sipil (B).
 - (2) Subklasifikasi: **Konstruksi Bangunan Sipil Bangunan Pengolahan Air Bersih dan Saluran Drainase - BS004**.
 - 4) Memiliki kemampuan keuangan yang memadai, serta tidak sedang dalam keadaan pailit atau dibekukan izin usahanya;
 - 5) Memiliki personel manajerial dan pendukung dengan Sertifikat Kompetensi Kerja (Sertifikat) yang sesuai dengan klasifikasi pekerjaan yang akan dilaksanakan, serta memiliki pengalaman dalam pekerjaan sejenis;
 - 6) Memiliki peralatan utama yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan atau menyampaikan surat pernyataan kepemilikan / surat perjanjian sewa peralatan yang relevan, dengan kondisi layak pakai dan siap digunakan;
 - 7) Tidak termasuk dalam daftar hitam (*blacklist*) instansi pemerintah dan tidak sedang dikenakan sanksi administratif oleh lembaga pengawas atau regulator konstruksi.
 - 8) Melampirkan surat pernyataan bahwa badan usaha dikelola secara langsung oleh pengurus / pemilik yang sah sesuai dengan akta pendirian dan NIB (bukan merupakan praktik meminjam identitas badan usaha) dan menyatakan bahwa pekerjaan akan dilaksanakan sepenuhnya secara mandiri oleh perusahaan sendiri dan tidak akan dialihkan kepada pihak lain;
 - 9) Melampirkan pernyataan Ketersediaan Peralatan Utama dan Material: Menjamin ketersediaan alat berat sesuai spesifikasi dan material utama (khususnya U-Ditch dan Ready Mix) tepat waktu sesuai jadwal kurva-S untuk menghindari keterlambatan proyek.
7. **Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)** Berdasarkan identifikasi bahaya pada pekerjaan konstruksi ini, Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi ditetapkan sebagai **Risiko Kecil**.
- Penyedia Jasa wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dengan ketentuan sebagai berikut :
- 1) Identifikasi Bahaya Utama
Penyedia Jasa wajib melakukan pengendalian risiko terhadap pekerjaan-pekerjaan kritis, antara lain:
 - (1) Bahaya Kecelakaan lalu lintas: Pada pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi alat berat dan material.
 - (2) Bahaya Tertimbun Longsor: Pada pekerjaan galian tanah untuk saluran drainase, gorong-gorong dan *box culvert*.

- (3) Bahaya tertimpa atau terjepit: Pada pekerjaan mobilisasi/pemasangan saluran drainase, gorong-gorong dan *box culvert*;

2) Dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)

- (1) Penyedia Jasa wajib menyusun dan menyampaikan dokumen RKK Penawaran pada saat tender yang berisi elemen SMKK sesuai standar Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.
- (2) Pemenang tender wajib memutakhirkan RKK tersebut menjadi RKK Pelaksanaan untuk dibahas dan disetujui pada saat Rapat Persiapan Pelaksanaan (*Pre-Construction Meeting*).

No	Jenis Pekerjaan / Tahapan Kegiatan	Identifikasi Bahaya (Risiko K3)
1	Pekerjaan Persiapan & Mobilisasi Alat	• Alat berat menenggol utilitas atas (kabel listrik / telkom) atau warga. • Pekerja terserempet kendaraan umum saat penurunan alat.
2	Pekerjaan Galian Tanah (Manual & Mekanis)	• Longsor dinding tanah galian. • Pekerja terperosok ke dalam lubang galian. • Terkena manuver <i>bucket excavator</i>.
3	Pekerjaan Pembuangan Tanah Sisa Galian	• Tanah tercecer di jalan umum membuat jalan licin. • Kecelakaan lalu lintas saat <i>Dump Truck</i> keluar-masuk lokasi.
4	Pekerjaan Pemasangan Saluran Pracetak	• Alat pengangkat (<i>crane/excavator</i>) terbalik karena ambles. • Sling baja putus saat mengangkat beton pracetak. • Pekerja terjepit di antara dinding galian dan beton pracetak.
5	Pekerjaan Pembesian & Pengecoran	• Tangan terluka akibat potongan besi atau kawat bendrat. • Kulit melepuh/iritasi akibat terkena cairan semen. • Mata terpercik mortar semen.
6	Pekerjaan Pengurugan Kembali & Pemadatan	• Pekerja tergilas alat pemadat. • Gangguan pendengaran akibat kebisingan alat.

3) Fasilitas dan Sarana K3

Penyedia Jasa wajib menyediakan dan memelihara kelengkapan K3 di lapangan sesuai rincian dalam Daftar Kuantitas dan Harga (RAB), meliputi :

- (1) Alat Pelindung Diri (APD) wajib bagi seluruh pekerja dan tamu (Helm, Sepatu *Safety*, Rompi, dan *Body Harness* untuk pekerjaan di ketinggian).
- (2) Alat Pelindung Kerja (APK) seperti jaring pengaman (*safety net*), pagar pengaman (*guard rail*), dan rambu-rambu peringatan bahaya.
- (3) Fasilitas kesehatan darurat (Kotak P3K dan tandu) serta pencegahan kebakaran (APAR).

4) Personel Keselamatan Konstruksi

Penyedia Jasa wajib menugaskan Ahli K3 Konstruksi (sesuai persyaratan personel manajerial) yang bertugas penuh waktu di lapangan untuk mengawasi pelaksanaan K3, melakukan *safety induction*, dan *toolbox meeting* secara rutin.

- 5) Jaminan Sosial Tenaga Kerja
Penyedia Jasa wajib mendaftarkan seluruh tenaga kerja yang terlibat dalam proyek ini ke dalam program BPJS Ketenagakerjaan (Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian) serta menjamin perlindungan asuransi *Construction All Risk (CAR)* jika dipersyaratkan dalam Kontrak.

D. Administrasi Pelaksanaan dan Pelaporan

1. **Laporan Pelaksanaan**
- Penyedia Jasa Konstruksi wajib membuat dan menyampaikan laporan pelaksanaan pekerjaan secara berkala kepada Pengawas Pekerjaan dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) sebagai alat pengendalian prestasi pekerjaan. Laporan tersebut terdiri dari :
- 1) **Laporan Harian**
Laporan Harian mencatat seluruh aktivitas di lapangan setiap hari kerja, yang sekurang-kurangnya memuat informasi :
 - (1) Jenis dan volume pekerjaan yang dilaksanakan.
 - (2) Jumlah dan kualifikasi tenaga kerja yang bekerja.
 - (3) Jumlah, jenis, dan kondisi peralatan yang digunakan termasuk jam operasi alat berat
 - (4) Jenis dan kuantitas bahan/material yang didatangkan ke lokasi.
 - (5) Keadaan cuaca (hujan/terang) dan hambatan alam lainnya.
 - (6) Catatan kejadian khusus atau instruksi dari Pengawas
 - 2) **Laporan Mingguan**
Laporan Mingguan merupakan rekapitulasi dari Laporan Harian selama satu minggu berjalan, yang memuat :
 - (1) Rekapitulasi kemajuan fisik pekerjaan mingguan (bobot %).
 - (2) Perbandingan antara rencana kerja (*schedule*) dengan realisasi di lapangan untuk mengetahui adanya deviasi (positif/negatif).
 - (3) Hambatan teknis maupun non-teknis yang terjadi selama satu minggu beserta upaya penanganannya.
 - (4) Rencana kerja untuk minggu berikutnya.
 - 3) **Laporan Bulanan**
Laporan Bulanan merupakan rangkuman komprehensif pelaksanaan pekerjaan selama satu bulan, yang berisi :
 - (1) Resume kemajuan fisik dan keuangan (bobot prestasi).
 - (2) Evaluasi Kurva-S (*S-Curve*) realisasi terhadap rencana.
 - (3) Daftar staf personil dan peralatan utama di lapangan.
 - (4) Dokumentasi foto pelaksanaan pekerjaan yang menunjukkan kemajuan fisik.
 - (5) Masalah-masalah yang dihadapi dan rencana tindak lanjut penyelesaiannya.
 - 4) **Dokumentasi Foto Proyek**
Penyedia wajib membuat dokumentasi foto berwarna yang disusun dalam album, yang menggambarkan kondisi :
 - (1) 0% (Nol Persen): Kondisi lahan sebelum pekerjaan dimulai (kondisi eksisting).
 - (2) Tahap Pelaksanaan: Foto kemajuan pekerjaan secara berkala (misalnya pada bobot 25%, 50%, 75%) untuk setiap item pekerjaan utama, termasuk pekerjaan yang akan tertutup (seperti pembesian pondasi sebelum dicor dan galian pipa).

- (3) 100% (Seratus Persen): Kondisi akhir bangunan dan infrastruktur setelah pekerjaan selesai sempurna dari sudut pandang yang sama dengan foto 0%.

2. Rapat Koordinasi

Untuk menjamin kelancaran pelaksanaan pekerjaan dan penyelesaian masalah di lapangan, Penyedia Jasa wajib mengikuti rapat-rapat koordinasi yang diselenggarakan oleh Pengawas Pekerjaan atau PPK, meliputi :

- 1) Rapat Persiapan Pelaksanaan (*Pre-Construction Meeting / PCM*) Rapat ini dilaksanakan selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah diterbitkannya SPMK untuk membahas dan menyepakati :
 - (1) Struktur organisasi proyek dan penanggung jawab teknis.
 - (2) Jadwal pelaksanaan pekerjaan (*S-Curve*) dan metode kerja.
 - (3) Tata cara pengaturan pekerjaan di lapangan, termasuk mobilisasi alat berat dan material utama (seperti saluran drainase, gorong-gorong dan *box culvert*).
 - (4) Rencana pemeriksaan dan pengujian (termasuk rencana *factory visit* untuk fabrikasi baja atau panel listrik jika diperlukan).
 - (5) Prosedur K3 dan penanganan keadaan darurat.
- 2) Rapat Rutin Mingguan dan Bulanan Rapat ini diadakan secara berkala untuk :
 - (1) Mengevaluasi kemajuan fisik pekerjaan (realisasi vs rencana).
 - (2) Membahas kendala teknis di lapangan.
 - (3) Menentukan langkah percepatan jika terjadi keterlambatan.
 - (4) Membahas rencana kerja untuk periode berikutnya
- 3) Rapat Teknis Khusus
Rapat insidental yang diadakan apabila terdapat permasalahan teknis mendesak yang membutuhkan keputusan cepat, perubahan desain (*CCO*), atau klarifikasi spesifikasi teknis material.
- 4) Rapat Pembuktian (*Show Cause Meeting*)
Rapat yang diadakan khusus apabila terjadi keterlambatan pekerjaan (deviasi negatif) yang melampaui batas toleransi kontrak, untuk membahas langkah perbaikan atau sanksi sesuai ketentuan kontrak.

3. Gambar Kerja (*Shop Drawing*) dan Gambar Purna Laksana (*As-Built Drawing*)

- 1) Gambar Kerja (*Shop Drawing*)
Sebelum memulai setiap tahapan pekerjaan, Penyedia Jasa wajib membuat dan menyerahkan Gambar Kerja (*Shop Drawing*) kepada Pengawas Pekerjaan untuk diperiksa dan disetujui. Ketentuan *Shop Drawing* adalah sebagai berikut :
 - (1) Gambar harus mendetailkan dimensi, elevasi saluran, posisi bak kontrol, dan metode penyambungan antar unit U-Ditch atau pipa beton berdasarkan kondisi lapangan nyata (*field measurement*).
 - (2) Khusus untuk Pekerjaan Drainase dan Struktur, Penyedia Jasa wajib menyertakan detail penulangan beton, elevasi dasar saluran (*invert level*) untuk menjamin pengaliran air secara gravitasi, serta rencana proteksi galian di area yang berdekatan dengan badan jalan.

- (3) Gambar harus menunjukkan koordinasi dengan utilitas yang ada di lokasi (seperti pipa air, kabel listrik bawah tanah, atau kabel telekomunikasi) agar tidak terjadi bentrokan (*clashing*) saat dilakukan penggalian tanah
- (4) Pekerjaan fisik di lapangan tidak boleh dilaksanakan sebelum *Shop Drawing* disetujui secara tertulis oleh Pengawas Pekerjaan.

2) Gambar Purna Laksana (*As-Built Drawing*)

Setelah seluruh pekerjaan selesai dilaksanakan, Penyedia Jasa wajib membuat Gambar Purna Laksana (*As-Built Drawing*) yang menggambarkan kondisi nyata bangunan dan infrastruktur yang telah terbangun. Ketentuan *As-Built Drawing* meliputi :

- (1) Gambar harus memuat seluruh perubahan desain atau penyesuaian yang terjadi selama masa pelaksanaan (jika ada).
- (2) Harus mencantumkan posisi akurat dari instalasi tertanam (seperti jalur kabel bawah tanah, dan pipa air) untuk memudahkan pemeliharaan di masa depan.
- (3) Diserahkan kepada PPK sebagai syarat kelengkapan permohonan Serah Terima Pertama Pekerjaan (*Provisional Hand Over / PHO*) dalam bentuk cetakan (*Hardcopy*) ukuran A3 dan file digital (*Softcopy* format CAD & PDF) dalam media penyimpanan (Flashdisk/Harddisk Eksternal).

4. Prosedur Permintaan Pekerjaan (*Request*) dan Pengukuran Bersama (*Opname*)

1) Permintaan Izin Pelaksanaan (*Request for Work*)

Setiap kali Penyedia Jasa akan memulai suatu tahapan pekerjaan atau bagian pekerjaan baru, wajib mengajukan permohonan izin tertulis (*Request for Inspection/Work*) kepada Pengawas Pekerjaan minimal 1x24 jam sebelum pelaksanaan. Prosedur ini berlaku khususnya untuk pekerjaan krusial seperti :

- (1) Pengecoran Beton Struktur: Meliputi pengecoran dinding saluran, bak kontrol, serta perkerasan beton semen (ready mixed fc' 30 MPa) pada area jalan yang terdampak.
- (2) Pemasangan Saluran Pracetak: Meliputi pemasangan U-Ditch (U-30 dan U-60) serta gorong-gorong pipa beton diameter 80 cm untuk memastikan elevasi dan kelurusan sesuai desain.
- (3) Pemasangan Pondasi Cerucuk: Pelaksanaan pemancangan kayu cerucuk sebagai perkuatan tanah dasar saluran
- (4) Pekerjaan Tanah Strategis: Meliputi galian biasa dalam volume besar serta penimbunan kembali menggunakan timbunan pilihan.
- (5) Penyiapan Badan Jalan: Pekerjaan pemadatan dasar sebelum pemasangan struktur permanen guna menghindari penurunan (*settlement*).

Izin hanya akan diberikan jika persiapan lahan, material, peralatan, tenaga kerja, dan K3 telah diperiksa dan dinyatakan siap serta sesuai dengan *Shop Drawing* yang disetujui.

2) Pengukuran Awal (*Mutual Check-0% / MC-0*)

Segera setelah Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) diterbitkan, Penyedia Jasa bersama Pengawas Pekerjaan dan Tim Teknis PPK wajib melakukan pengukuran ulang di lapangan (*Uitzet*) untuk memverifikasi kesesuaian antara volume dalam Daftar Kuantitas dan Harga (BoQ) dengan kondisi nyata di lapangan.

- (1) Fokus utama MC-0 meliputi elevasi lahan awal (*existing*) untuk perhitungan volume *Cut and Fill*, serta penentuan titik-titik pondasi.

(2) Hasil MC-0 dituangkan dalam Berita Acara dan Gambar Kerja Awal (*Shop Drawing MC-0*) yang menjadi dasar perhitungan prestasi pekerjaan selanjutnya dan nilai *Contract Change Order* / CCO (Jika ada).

3) Pengukuran Bersama untuk Pembayaran (*Opname*)

Untuk keperluan pengajuan tagihan pembayaran prestasi (Termin/Bulanan), wajib dilakukan pengukuran bersama (*Joint Measurement*) antara Penyedia Jasa dan Pengawas Pekerjaan terhadap item pekerjaan yang telah terpasang.

(1) Pengukuran dilakukan berdasarkan satuan yang tercantum dalam Kontrak (misalnya: m³, kg, m², unit, atau m'). Hasil pengukuran ini harus dituangkan dalam Berita Acara Pemeriksaan Hasil Pekerjaan sebagai dasar perhitungan progres fisik.

(2) Khusus untuk pekerjaan Pondasi Cerucuk, pembayaran didasarkan pada jumlah batang kayu cerucuk yang terpancang atau panjang efektif yang tertanam sesuai dengan data pemancangan di lapangan yang disetujui oleh Pengawas.

(3) Khusus untuk pekerjaan Saluran Pracetak (U-Ditch dan Pipa Beton), perhitungan pembayaran didasarkan pada panjang lari (meter lari) saluran yang telah terpasang sempurna, termasuk sambungan mortar, sesuai dengan elevasi yang ditetapkan dalam Shop Drawing.

(4) Khusus untuk pekerjaan Beton Struktur dan Galian, volume pembayaran didasarkan pada hasil pengukuran dimensi riil di lapangan (panjang x lebar x tinggi/tebal) yang dikonversi ke dalam satuan meter kubik (m³), dengan ketentuan tidak melebihi volume yang tertera dalam gambar rencana kecuali atas persetujuan tertulis pengawas melalui mekanisme Addendum.

5. Prosedur
Pemeriksaan
dan Serah
Terima
Pekerjaan

1) Pemeriksaan Pekerjaan (*Testing & Commissioning*)

Sebelum mengajukan serah terima, Penyedia Jasa wajib melakukan pemeriksaan dan pengujian fungsi (*Testing & Commissioning*) terhadap seluruh item pekerjaan utama untuk memastikan kelaikan fungsi, meliputi :

(1) Uji Aliran Saluran (Debit Air): Melakukan simulasi pengaliran air pada saluran U-Ditch (U-30 dan U-60) serta gorong-gorong / pipa beton diameter 80 cm untuk memastikan tidak ada air yang menggenang (*standing water*) akibat kesalahan elevasi.

(2) Pemeriksaan Integritas Struktur: Memastikan seluruh beton struktur (fc' 30, 20, dan 10 MPa) bebas dari cacat fisik seperti retak rambut yang berlebih atau pengeroposan, serta memastikan pembersihan sedimen sisa konstruksi di dalam saluran.

(3) Pemeriksaan Perkerasan Jalan: Melakukan pengecekan terhadap kualitas permukaan perkerasan beton semen pasca galian untuk memastikan elevasi jalan kembali rata dan tidak membahayakan pengguna jalan.

(4) Uji Kekuatan Struktur Pelengkap: Memastikan seluruh bak kontrol terpasang dengan kokoh dan aman untuk dilalui lalu lintas atau pejalan kaki.

(5) Pembersihan Area (*Site Clearing*): Memastikan seluruh sisa material galian dan material konstruksi lainnya telah diangkut keluar dari lokasi kawasan Cendana - KDA.

(6) Seluruh hasil pengujian harus dituangkan dalam Berita Acara Pengujian / *Commissioning* yang ditandatangani oleh Tenaga Ahli terkait dan Pengawas.

- 2) Serah Terima Pertama Pekerjaan (*Provisional Hand Over / PHO*)
 - (1) Apabila progres fisik di lapangan telah mencapai 100% (seratus persen), Penyedia Jasa mengajukan permohonan tertulis kepada PPK untuk dilakukan Pemeriksaan Bersama dalam rangka Serah Terima Pertama (PHO).
 - (2) PPK (atau Tim Pemeriksa Hasil Pekerjaan/PPHP jika ditunjuk) bersama Pengawas Pekerjaan akan melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap hasil pekerjaan.
 - (3) Apabila ditemukan kekurangan atau cacat mutu (*Defect List*), Penyedia Jasa wajib memperbaikinya dalam jangka waktu yang ditentukan sebelum Berita Acara Serah Terima Pertama (BAST-1) ditandatangani.
- 3) Serah Terima Akhir Pekerjaan (*Final Hand Over / FHO*)
 - (1) Setelah Masa Pemeliharaan berakhir, Penyedia Jasa wajib mengajukan permohonan Serah Terima Akhir (FHO).
 - (2) PPK akan melakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan seluruh kerusakan yang terjadi selama masa pemeliharaan telah diperbaiki dan seluruh peralatan berfungsi dengan baik.
 - (3) Setelah dinyatakan lengkap dan baik, maka Berita Acara Serah Terima Akhir (BAST-2) dapat ditandatangani, dan jaminan pemeliharaan dapat dikembalikan.

E. Hal-Hal Lain

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Masa Pemeliharaan | <ol style="list-style-type: none"> 1) Jangka Waktu
Masa Pemeliharaan ditetapkan selama 180 (seratus delapan puluh) hari kalender, terhitung sejak tanggal penandatanganan Berita Acara Serah Terima Pertama Pekerjaan (<i>Provisional Hand Over / PHO</i>). 2) Kewajiban Penyedia
Selama Masa Pemeliharaan, Penyedia Jasa wajib memantau, memperbaiki, dan menyempurnakan segala cacat mutu, kerusakan, atau ketidaksempurnaan yang terjadi pada hasil pekerjaan atas biaya sendiri. Lingkup perbaikan mencakup namun tidak terbatas pada : <ol style="list-style-type: none"> (1) Penyumbatan, kebocoran pada sambungan U-Ditch (U-30 dan U-60), atau kerusakan struktural pada dinding saluran. (2) Keretakan atau pengeroposan pada beton struktur (ready mixed fc' 30, 20, dan 10 MPa) serta bak kontrol. (3) Penurunan (<i>settlement</i>) atau retakan pada perkerasan beton semen yang dibangun kembali pasca penggalian. (4) Stabilitas tanah area timbunan pilihan dan timbunan hasil galian dan tidak mengalami erosi atau amblas yang dapat merusak sistem drainase. (5) Penurunan struktur saluran yang disebabkan oleh pergerakan tanah dasar. (6) Dan hal-hal lain yang harus dilaksanakan pemeliharaan 3) Jaminan Pemeliharaan
Selama masa ini, PPK menahan sebagian pembayaran sebagai Retensi sebesar 5% (lima persen) dari Nilai Kontrak, atau Penyedia Jasa dapat menyerahkan Jaminan Pemeliharaan dari Bank/Asuransi senilai 5% (lima persen) dari Nilai Kontrak. Retensi atau Jaminan ini akan dicairkan/dikembalikan setelah masa pemeliharaan berakhir dan Berita Acara Serah Terima Akhir (<i>Final Hand Over / FHO</i>) diterbitkan. |
|----------------------|--|

2. **Jenis Kontrak dan Ketentuan Pembayaran**
 - 1) **Jenis Kontrak**
 - (1) Jenis Kontrak untuk pekerjaan ini adalah Kontrak Harga Satuan (*Unit Price Contract*). Pembayaran didasarkan pada pengukuran hasil pekerjaan bersama (*Joint Measurement*) atas volume pekerjaan yang senyatanya dilaksanakan.
 - (2) Kontrak ini merupakan Kontrak Tahun Tunggal (*Single Year Contract*) yang membebaskan anggaran pada Tahun Anggaran 2026.
 - 2) **Uang Muka**

Penyedia Jasa tidak diberikan uang muka dalam pelaksanaan pekerjaan ini. Seluruh pembiayaan awal untuk mobilisasi peralatan, penyediaan material, dan upah tenaga kerja sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa.
 - 3) **Ketentuan Pembayaran Prestasi Pekerjaan**
 - (1) Pembayaran prestasi pekerjaan dilakukan dengan sistem **Termin (Angsuran)** berdasarkan tingkat kemajuan fisik yang telah diverifikasi oleh Pengawas Pekerjaan dan disetujui oleh PPK.
 - (2) Pembayaran dilakukan dengan memperhitungkan denda (jika ada), dan uang retensi sebesar 5% (lima persen).
 - 4) **Uang Retensi (*Retention Money*)**

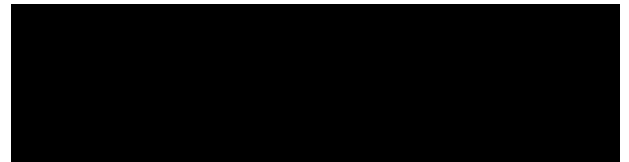
Dari setiap pembayaran prestasi pekerjaan, akan dilakukan pemotongan sebesar **5% (lima persen)** sebagai Uang Retensi atau Jaminan Pemeliharaan. Akumulasi Uang Retensi ini akan dikembalikan kepada Kontraktor Pelaksana setelah Masa Pemeliharaan berakhir dan Serah Terima Akhir Pekerjaan (FHO) telah dilaksanakan.
 - 5) **Rekening Penampung Akhir Tahun Anggaran (RPATA)**

Apabila hingga berakhirnya tahun anggaran berjalan, pelaksanaan pekerjaan belum mencapai progres fisik 100% (seratus persen), maka pembayaran akan menggunakan mekanisme Rekening Penampung Akhir Tahun Anggaran (RPATA). Pencairan dana dari Rekening Penampung Akhir Tahun Anggaran (RPATA) kepada Penyedia Jasa hanya dapat dilakukan setelah Penyedia Jasa menyelesaikan seluruh prestasi pekerjaan 100% sesuai dengan volume dalam kontrak/addendum yang dibuktikan melalui Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan (BAPP) setelah proses Serah Terima Pertama Pekerjaan (ST-1 atau Provisional Hand Over / PHO) dilaksanakan dan disetujui secara tertulis oleh PPK dan Tim Teknis/Pengawas.
3. **Produksi Dalam Negeri**
 - 1) **Kewajiban Penggunaan Produk Dalam Negeri**
 - (1) Penyedia Jasa wajib menggunakan bahan bangunan, peralatan, dan material konstruksi hasil produksi dalam negeri yang memiliki Sertifikat Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN).
 - (2) Apabila terdapat produk yang memiliki penjumlahan nilai TKDN dan Bobot Manfaat Perusahaan (BMP) paling sedikit 40% (empat puluh persen), maka Penyedia Jasa wajib menggunakan produk dalam negeri tersebut.
 - (3) Penyedia wajib melampirkan Surat Pernyataan Mandiri (*Self Declare*) TKDN.
 - 2) **Daftar Material Wajib TKDN**

Berdasarkan dokumen perencanaan (RAB dan RKS), material utama yang wajib menggunakan produk dalam negeri antara lain namun tidak terbatas pada :

- (1) Beton Siap Pakai (Ready Mix): Mutu f_c' 30 MPa, f_c' 20 MPa, dan f_c' 10 MPa dari batching plant lokal yang menggunakan semen produksi dalam negeri.
 - (2) Beton Pracetak (Precast): Saluran U-Ditch (U-30 dan U-60) serta Pipa Beton Bertulang (RCP) diameter 80 cm wajib diproduksi oleh pabrikan dalam negeri.
 - (3) Baja Tulangan: Besi beton (sirip/deform) untuk penulangan struktur drainase dan plat injak.
- 3) Ketentuan Barang Impor
- Penggunaan barang impor hanya diperbolehkan apabila:
- (1) Barang tersebut belum dapat diproduksi di dalam negeri; atau
 - (2) Volume produksi dalam negeri tidak mampu memenuhi kebutuhan; atau
 - (3) Spesifikasi teknis barang produksi dalam negeri belum memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Penggunaan barang impor harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK).
- 4) Pelaporan
- Penyedia Jasa wajib menyampaikan laporan capaian penggunaan produk dalam negeri (realisasi TKDN) pada saat serah terima pekerjaan.

Batam, Mei 2026



1 m³ Beton Struktur, fc' 30 MPa

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerja	Jam	0,9639		
2	Tukang	Jam	0,5301		
3	Kepala Tukang	OH	0,01048		
4	Mandor	Jam	0,0964		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					Rp41.456,91
B	BAHAN				
1	Multipleks <i>Phenolic</i> 12 mm	Lembar	0,127		
2	Kayu Kaso	m ³	0,00465		
3	Paku 5 - 10 cm	Kg	0,22		
4	Minyak Bekisting	Liter	0,2		
5	Dolken Kayu Diameter 8 - 10 cm Panjang 4 m	Batang	1,95		
6	<i>Super Plastizier</i>	Kg	5,1765		
7	<i>Fly Ash</i>	Kg	86,275		
8	<i>Readymix</i> fc' 30 MPa	m ³	1,02		
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp1.772.500,00
C	PERALATAN				
1	<i>Wheel Loader</i>	Jam	0,0071		
2	<i>Truck Mixer</i>	Jam	0,2618		
3	<i>Concrete Pump</i>	Jam	0,0050		
4	<i>Concrete Vibrator</i>	Jam	0,2892		
5	<i>Water Tank Truck</i>	Jam	0,0375		
JUMLAH HARGA ALAT					Rp191.310,11
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Peralatan (A + B + C)				Rp2.005.267,01
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			10%	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)				Rp2.205.793,71

1 kg Baja Tulangan Sirip dengan Proteksi BjTS 420

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerjan Biasa	OH	0,0008		
2	Tukang	OH	0,0004		
3	Kepala Tukang	OH	0,00004		
3	Mandor	OH	0,00008		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					Rp260,40
B	BAHAN				
1	Baja Tulangan Sirip dengan Proteksi BiTS 420B	Kg	1,02		
2	Kawat Beton	Kg	0,0025		
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp14.344,25
C	PERALATAN				
1	Cutter Baja Beton	Hari	0,0002		
2	Bender Baja Beton	Hari	0,0002		
JUMLAH HARGA ALAT					Rp29,80
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Peralatan (A + B + C)				Rp14.634,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			10%	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)				Rp16.097,90

1 m Pondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerja	Jam	0,0234		
2	Tukang	OH	0,0060		
3	Mandor	Jam	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					Rp1.853,48
B	BAHAN				
1	Cerucuk Dolken Diameter 8 - 10 cm	m	1,05		
2	Alat Sambung Dolken Dia. 6 - 8 cm	Buah	0,1538		
3	Kawat Seng	Kg	0,4904		
4	Sepatu Pancang Dolken Dia. 6 - 8 cm	Buah	0,1538		
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp25.723,78
C	PERALATAN				
1	Alat Pancang <i>Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer</i> 50 kg (1 HP)	Jam	0,0605		
1	<i>Excavator</i>	Jam	0,0117		
2	<i>Crane Truck</i> 3 ton; Winch 5 Ton	Jam	0,0664		
JUMLAH HARGA ALAT					Rp28.596,39
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Peralatan (A + B + C)				Rp56.173,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			10%	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)				Rp61.791,02

1 m³ Galian Biasa

NO	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerja	Jam	0,0195		
2	Tukang	Jam	0,0097		
3	Mandor	Jam	0,0019		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					Rp763,35
B	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp0,00
C	PERALATAN				
1	Excavator (Min. Bucket 0,9 m3)	Jam	0,0097		
2	Dump Truck Tronton (7 Ton, Min. Bak 6 m3)	Jam	0,0339		
3	Jack Hammer Drill 1,5 KW	Hari	0,003		
4	Generator Set (Genset) 3 KWH	Hari	0,003		
JUMLAH HARGA ALAT					Rp12.528,14
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Peralatan (A + B + C)				Rp13.291,49
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			10%	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)				Rp14.620,64