



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT**  
**DINAS BINA MARGA CIPTA KARYA DAN TATA RUANG**

Jalan Taman Siswa No. 1 Telp. (0751) 7051700 Fax. (0751) 7051783 Padang

*<http://www.sumbarprov.go.id> - e-mail:[pdeisb@sumbarprov.go.id](mailto:pdeisb@sumbarprov.go.id)*

---

## **SPESIFIKASI TEKNIS**

### **PROGRAM**

#### **PROGRAM PENYELENGGARAAN JALAN**

### **KEGIATAN**

#### **PENYELENGGARAAN JALAN PROVINSI**

### **SUB KEGIATAN**

#### **PEMBANGUNAN JALAN**

### **PEKERJAAN**

#### **Pembangunan Jalan Provinsi di Ruas Lubuk Sikaping - Talu (P.096)**

**TAHUN ANGGARAN 2022**

## 1. UMUM

- Nama Kegiatan : Penyelenggaraan Jalan Provinsi  
Pekerjaan : Pembangunan Jalan Provinsi di Ruas Lubuk Sikaping - Talu (P.096)  
Lokasi : Sumatera Barat/Kabupaten Pasaman dan Pasaman Barat  
Nilai Pagu : **Rp. 4,700,000,000.00,-** (Empat Miliar Tujuh Ratus Juta Rupiah)  
Nilai HPS : **Rp. 4.699.999.155,14,-** (Empat Miliar Enam Ratus Sembilan Puluh Sembilan Juta Sembilan Ratus Sembilan Puluh Sembilan Ribu Seratus Lima Puluh Lima Rupiah dan Empat Belas Sen)  
Sumber Dana : DAU Tahun Anggaran 2022

## 2. DASAR HUKUM

1. Perpres No. 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah dan perubahannya Perpres 12 tahun 2021
2. Peraturan LKPP No. 12 tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah melalui Penyedia.

## 3. MAKSUD DAN TUJUAN

- a. Spesifikasi Teknis ini merupakan arahan/petunjuk bagi Penyedia Jasa sesuai dengan persyaratan yang diharapkan oleh Pengguna Jasa (Owner).
- b. Dengan penugasan ini diharapkan Penyedia Jasa dapat melaksanakan tanggung jawabnya untuk memberikan barang yang memenuhi persyaratan teknis sesuai Spesifikasi Teknis ini.

## 4. NAMA DAN ORGANISASI PENGGUNA JASA

Pengguna Jasa adalah Dinas Bina Marga Cipta Karya dan Tata Ruang Propinsi Sumatera Barat pada Bidang Bina Marga, Jalan Taman Siswa No. 1 Padang.

## 5. LINGKUP PEKERJAAN

Lingkup pekerjaan pada Pekerjaan Pembangunan Jalan Provinsi di Ruas Lubuk Sikaping - Talu (P.096) yaitu **Pembangunan Jalan sepanjang 1 Km terdiri dari Jalan Beton dan Aspal Hot Mix (AC-BC)**. Dalam pelaksanaan pekerjaan, pelaksana/kontraktor melaksanakan pekerjaan sesuai dengan rincian pekerjaan yang tercantum pada Rencana Anggaran Biaya yang terlampir pada Dokumen Kontrak (perjanjian nantinya).

## 6. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan diperkirakan selama **150 (Seratus Lima Puluh)** hari kalender.

## 7. PERSYARATAN PENYEDIA KONSTRUKSI

- Memiliki Surat Izin sebagai berikut :
  - a) Surat Izin Usaha Jasa Konstruksi (SIUJK) Kualifikasi **Usaha Menengah**
  - b) SBU
  - c) Klasifikasi : Bangunan Sipil
    - Sub Klasifikasi: **SI003** (Jasa Pelaksana Konstruksi Jalan Raya (kecuali Jalan Layang), Jalan Rel Kereta Api, dan Landas Pacu Udara)
  - d) Persyaratan Kualifikasi Perusahaan lainnya akan ditentukan dalam Dokumen Pengadaan.
- Penyedia Jasa tidak ada tunggakan temuan di Dinas BMCKTR/PUPR Provinsi Sumatera Barat yang di audit oleh APIP dengan melampirkan surat pernyataan bebas temuan atau lunas temuan yang ditandatangani oleh direktur dan bermaterai. (format surat pernyataan terlampir)
- Tender pekerjaan ini diperuntukan bagi Penyedia Jasa kualifikasi USAHA MENENGAH, karena sesuai Peraturan Presiden No. 12 tahun 2021 pasal 65 ayat 5, pekerjaan ini menuntut kemampuan teknis yang tidak dapat dipenuhi oleh usaha kecil dan koperasi. Kegiatan ini hanya dapat diselesaikan apabila didukung oleh peralatan spesifik dengan kapasitas tertentu serta dioperasikan oleh operator yang berpengalaman dan untuk personil manajerial dari tingkat kesulitan pekerjaan, maka diperlukan tenaga personil yang mempunyai sertifikasi keahlian (SKA) dibidangnya masing-masing, serta memiliki tingkat resiko sedang yang dapat ditimbulkan saat pelaksanaan pekerjaan.

## 8. PERSONIL YANG DIPERLUKAN DALAM PELAKSANAAN

No	Jabatan	Jumlah	Pengalaman Minimal	SKT/SKA Minimal
<b>A</b>	<b>Personil Manajerial</b>			
1	Manajer Pelaksanaan/Proyek	1 Org	4 Tahun	<b>SKA Ahli Teknik Jalan (202) Muda</b>
2	Manager Teknik	1 Org	3 Tahun	<b>SKA Ahli Teknik Jalan (202) Muda</b>
3	Manager Keuangan	1 Org	2 Tahun	-
4	Ahli K3 Konstruksi	1 Org	3 Tahun	<b>SKA Ahli K3 Konstruksi (603) Muda</b>

### Keterangan :

- A. Personil Manajerial melampirkan :
  - a. Surat Keterangan Pengalaman Kerja/Referensi Kerja
  - b. Surat Pernyataan Kesiapan Untuk ditugaskan;
  - c. Ijazah yang telah dilegalisir;
  - d. SKA/SKT (Sertifikat Keterampilan) sesuai tabel diatas yang diakreditasi oleh LPJK (No. Registrasi, Nama dan Klasifikasi harus jelas)
  - e. KTP.

No	Jabatan	Jumlah	Pendidikan Minimal	Pengalaman Minimal	SKT Minimal
<b>B</b>	<b>Tenaga Pendukung (tidak dipersyaratkan untuk tender, tetapi wajib ada pada saat pelaksanaan pekerjaan yang nantinya dibuktikan saat PCM)</b>				
1	Lab. Technician	1 Org	D.III Teknik Sipil	2 Tahun	SKT Teknik Lab. Aspal (TS.008)
2	Surveyor	1 Org	D.III Teknik Sipil	2 Tahun	SKT Juru Ukur Pekerjaan Jalan / Jembatan (TS.048)

**Keterangan :**

B. Tenaga Pendukung melampirkan :

- a. Surat Keterangan Pengalaman Kerja/Referensi Kerja
- b. Surat Pernyataan Kesediaan Untuk ditugaskan;
- c. Ijazah yang telah dilegalisir;
- d. SKA/SKT (Sertifikat Keterampilan) sesuai tabel diatas yang diakreditasi oleh LPJK (No. Registrasi, Nama dan Klasifikasi harus jelas)
- e. KTP.

**9. DAFTAR PERALATAN**

**a. Persyaratan Peralatan Utama untuk Tender Pekerjaan**

1	Asphalt Mixing Plant	Kapasitas Produksi Min. 800 Kg/Batch	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
2	Asphalt Finisher	Kapasitas Hampar Min. 10 Ton/Jam	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
3	Tandem Roller	Kapasitas Penggilasan 6-8 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
4	Pneumatic Tire Roller	Kapasitas Penggilasan 8-10 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
5	Motor Grader	Kapasitas Mesin >100 HP	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
6	Excavator	Kapasitas Mesin 80-140 HP	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat

**b. Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan**

No	Jenis Alat	Kapasitas	Jumlah	Keterangan
1	Asphalt Mixing Plant	Kapasitas Produksi Min. 800 Kg/Batch	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
2	Asphalt Finisher	Kapasitas Hampar Min. 10 Ton/Jam	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
3	Compressor	Kapasitas Produksi 4000-6500 L\ M	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
4	Concrete Mixer	Kapasitas Molen 0.3-0.6 M3	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
5	Dump Truck	Kapasitas Angkut Min. 3,5 Ton	2 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat

6	Dump Truck	Kapasitas Angkut Min. 10 Ton	2 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
7	Excavator	Kapasitas Mesin 80-140 HP	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
8	Generator Set	Kapasitas Produksi Min. 135 KVA	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
9	Motor Grader	Kapasitas Mesin >100 HP	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
10	Tandem Roller	Kapasitas Penggilasan 6-8 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
11	Pneumatic Tire Roller	Kapasitas Penggilasan 8-10 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
12	Vibratory Roller	Kapasitas Pemadatan 5-8 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
13	Concrete Vibrator	Kapasitas Ø Head Min. 2,5 cm	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
14	Water Tanker	Kapasitas Tanki 3000-4500 Liter	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
15	Asphalt Distributor	Kapasitas Tanki 3000-4500 Liter	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
16	Mobil Pick Up	Kapasitas Angkut Min. 2 Ton	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat
17	Concrete Cutter/Asphalt Cutter	Kapasitas Mesin 9-13 HP	1 Unit	Milik Sendiri/Sewa Beli/Surat Perjanjian Sewa Bersyarat

- **Melampirkan bukti kepemilikan alat:**
  - **Milik Sendiri ( STNK, BPKB, Invoice)**
  - **Sewa Beli ( Invoice, Uang Muka, Angsuran)**
  - **Sewa (Surat Perjanjian Bersyarat dengan melampirkan STNK, BPKB, dan Invoice)**
- **Bagi Rekanan yang tidak memiliki AMP wajib mencantumkan harga terhampar pada Surat Perjanjian Sewa Bersyarat. dengan mencantumkan harga terhampar pada Surat Perjanjian Sewa Bersyarat.(format terlampir)**
- **Untuk AMP melampirkan sertifikat layak operasi yang masih berlaku**

**Keterangan:**

*“Alat dan perkakas yang digunakan harus dipastikan telah diberi system perlindungan atau kelengkapan pengaman untuk mencegah paparan (expose) bahaya secara langsung terhadap tubuh pekerja”*

**10. PERSYARATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN**

Dalam pelaksanaan pekerjaan, pelaksanaan konstruksi harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam Spesifikasi Umum dan Teknis yang terlampir pada Dokumen tender dan ketentuan lainnya akan diatur dalam Surat Perjanjian Pekerjaan (Kontrak).

## 11. DAN LAIN -LAIN

### A. Denda Keterlambatan

Denda di berlakukan untuk sebagian pekerjaan, dengan syarat kontruksi badan jalan telah di selesaikan sampai Laston Lapis Antara (AC-BC).

Jika penyedia jasa tidak bisa memenuhi syarat denda sebagian tersebut di atas, maka akan diberlakukan denda penuh dari Nilai Kontrak.

### B. Identifikasi Bahaya

No.	Jenis/Tipe Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Tingkat Resiko
1.	Galian Untuk Selokan Drainase Dan Saluran Air	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	K
2.	Pasangan Batu Mortar	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	K
3.	Galian Biasa	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	K
4.	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	Rawan Kecelakaan Akibat Tertimpa Material dan Alat	K
5..	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	Rawan Kecelakaan Akibat Tertimpa Material dan Alat	K
6.	Penyiapan Badan Jalan	Rawan Kecelakaan akibat alat	K
7.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	Terkena Tumpukan Material dan Alat Berat	K
8.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	Terkena Tumpukan Material dan Alat Berat	K
9.	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Terkena Percikan Aspal Panas	S
10.	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	S
11.	Beton Struktur, fc'20 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
12.	Beton, fc'15 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
13.	Beton, fc'10 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
14.	Baja Tulangan Polos BjTP 280	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
15.	Baja Tulangan Sirip BjTS 280	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
16.	Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
17.	Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	K
18.	Pemasangan Baja Struktur	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	S
19.	Pasangan Batu	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	S

20.	Bronjong dengan Kawat yang dilapisi Galvanis	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	S
21.	Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu	Rawan Kecelakaan Akibat terjatuh, Material dan Alat	S
22.	Penggantian Lantai Kayu	Rawan Kecelakaan Akibat terjatuh, Material dan Alat	S

**Keterangan :**

- K** : *Tingkat Resiko Kecil*  
**S** : *Tingkat Resiko Sedang*  
**B** : *Tingkat Resiko Besar*

Berdasarkan analisa diatas, tingkat resiko untuk pekerjaan ini adalah **Resiko Sedang**

Tahapan pelaksanaan pekerjaan yang memiliki tingkat resiko terbesar;

No.	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
1	Pemasangan Baja Struktur	Rawan Kecelakaan Akibat Tertimpa Material dan Alat

### C. Daftar Pekerjaan Utama

No.	Jenis/Tipe Pekerjaan
1.	Pasangan Batu dengan Mortar
2.	Timbunan Biasa dari Sumber Galian
3.	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian
4.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A
5.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B
6.	Laston Lapis Antara (AC-BC)
7.	Beton struktur, fc'20 Mpa
8.	Beton, fc'15 Mpa
9	Beton, fc'10 Mpa

### D. Kriteria Evaluasi

1. Metode tender, pascakualifikasi, satu file, harga terendah, sistem gugur
2. Komponen harga satuan upah pekerja/buruh mengacu kepada SK Gubernur Nomor 562-889-2021 tentang Upah Minimum Provinsi Sumbar Tahun 2022
3. Kesesuaian jarak material/alat dengan analisa penawaran.

## 12. METODA PELAKSANAAN

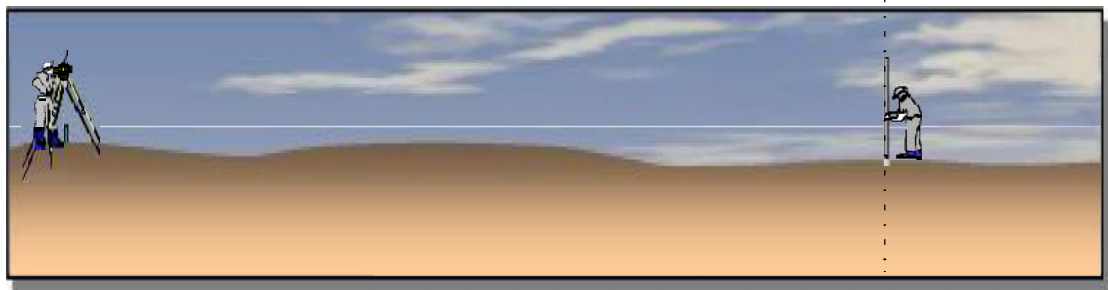
Untuk mendukung proses pelaksanaan penyelesaian pekerjaan, Maka dibuat suatu metode/Standart Operation Procedure (SOP) yang akan menjelaskan tata cara bekerja dan urutan pekerjaan yang akan dilakukan. Dengan harapan dengan adanya SOP ini jalannya pekerjaan akan terarah dan waktu pekerjaan akan tercapai dengan hasil pekerjaan yang baik dan sesuai target yang telah direncanakan.

### A. DIVISI 1 UMUM

#### 1. Mobilisasi

Pekerjaan ini meliputi :

- Melaksanakan pengukuran kembali oleh tenaga surveyor terhadap lokasi pekerjaan (Melakukan rekayasa lapangan) untuk mendapatkan data kebutuhan lapangan yang sebenarnya sesuai budget (MC.0).



- Membuat Shop Drawing untuk acuan pelaksanaan berdasarkan data rekayasa lapangan yang didapat
- Pembersihan area pekerjaan dari segala sampah dan benda yang menjadi gangguan pada saat dilaksanakan pekerjaan.
- Menyiapkan tempat untuk stok material
- Menyiapkan Rambu – rambu yang dibutuhkan
- Mobilisasi alat yang dibutuhkan
- Mobilisasi pekerja yang dibutuhkan
- Mobilisasi bahan yang dibutuhkan
- Pemasangan papan nama proyek
- Pengambilan foto dokumentasi kegiatan pada kondisi 0%, 50%, dan 100% untuk tiap-tiap mata pembayaran.
- Menentukan titik – titik pekerjaan sesuai dengan data survey yang dilakukan

Mobilisasi akan diselesaikan sesuai dengan batasan yang ditetapkan dalam spesifikasi. Dalam masa mobilisasi ini dilakukan rekayasa lapangan dan inventarisasi seluruh item pekerjaan dan bangunan perengkap pada seluruh lokasi pekerjaan, sehingga dapat diterbitkan perubahan kuantitas terhadap kontrak sesuai dengan kondisi terakhir di lapangan. Personil-personil yang ditugaskan adalah mereka yang sudah berpengalaman di bidang jalan dan jembatan dan mempunyai dasar keahlian serta sertifikasi di bidang jalan. Selain memobilisasi peralatan untuk pekerjaan utama, juga akan dilakukan mobilisasi peralatan pendukung lainnya, baik alat berat maupun alat bantu yang sesuai dengan lampiran yang ada di dalam penawaran ini.



## 2. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

### 1. Lingkup Kegiatan

Bagian ini mengatur mengenai pelaksanaan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pelaksanaan pekerjaan.

### 2. Pedoman Standar

- Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep. 1135/MEN/1987 tentang Bendera Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No.: Kep.245/MEN/1990 tentang Hari Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Nasional.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NOMOR 21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

### 3. Keselamatan Kerja

Dari permulaan hingga penyelesaian pekerjaan dan selama masa pemeliharaan, Kontraktor bertanggung jawab atas keselamatan dan keamanan pekerja, material dan peralatan teknis serta konstruksi. Wajib menjaga keselamatan kerja di ruang kerja dengan melengkapi dengan perlengkapan keselamatan kerja seperti safety line, rambu - rambu, papan promosi keselamatan, dan lain - lain. Wajib menjamin keselamatan tenaga kerja yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan dari segala kemungkinan yang terjadi dengan memenuhi aturan dan ketentuan kesehatan dan keselamatan kerja yang berlaku (Jamsostek). Menyediakan obat-obatan menurut syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) yang selalu dalam keadaan siap digunakan di lapangan, untuk mengatasi segala kemungkinan musibah bagi semua petugas dari pekerja lapangan. Setiap pekerja diwajibkan menggunakan sepatu pada waktu bekerja dan dilokasi harus disediakan Alat Pelindung Diri (APO) berupa safety belt, safety helmet, masker/kedok las terutama untuk dipakai pada pekerjaan pemasangan kuda-kuda baja dan pekerjaan yang beresiko tertimpa benda keras. Menyediakan air bersih, kamar mandi dan WC yang layak dan bersih bagi semua petugas dan pekerja. Membuat tempat penginapan di lapangan pekerjaan untuk para pekerja tidak diperkenankan, kecuali atas ijin PPK. Apabila terjadi kecelakaan, sesegera mungkin memberitahukan kepada Konsultan dan mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan korban korban kecelakaan itu.

### 4. Prosedur Operasi Standar (SOP) Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)

Membuat SOP Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). SOP diajukan kepada Konsultan untuk dievaluasi. Menyampaikan laporan pelaksanaan SOP kepada Direktur Keselamatan, Ditjen Perkeretaapian, Direktur Prasarana Ditjen Perkeretaapian, PPK, dan Konsultan.

## 5. Matrik Program K3

Safety Health and Environmental Induction Kegiatan ini dilaksanakan setiap ada tamu ataupun pekerja baru yang memasuki wilayah kerja proyek Safety Health and Environmental Talk Program ini bertujuan untuk sosialisasi dan pembahasan mengenai seluruh permasalahan penerapan K-3L dan Lingkungan selama masa pelaksanaan proyek. Pelaksanaan Safety talk setiap 1 minggu sekali Safety Health and Environmental Patrol / Inspection Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin, bertujuan untuk memonitor pelaksanaan K-3L di seluruh lingkungan proyek dan menjaga konsistensi pelaksanaan K-3L. Safety Health and Environmental Meeting Program SHE meeting dilaksanakan seminggu sekali dimana dalam kegiatan ini membahas permasalahan dan kejadian yang terjadi dan rencana tindak lanjut untuk memperbaikinya serta membahas permasalahan yang mungkin terjadi serta langkah-langkah pencegahannya. Safety Health and Environmental Audit Program ini dilaksanakan insidental bertujuan untuk melakukan audit terhadap kedisiplinan dalam pelaksanaan standar K-3L di lingkungan proyek terhadap peraturan yang diberlakukan dalam lingkungan perusahaan. Safety Health and Environmental Training Pelatihan terhadap seluruh komponen proyek yaitu karyawan, subkon, mandor dan seluruh pekerja mengenai K-3L, P3K dan respon terhadap keadaan darurat. Housekeeping Kegiatan ini dilaksanakan setiap hari bertujuan untuk menjaga kebersihan, kerapian, kenyamanan di lingkungan kerja.

## 6. Matrik Pengamanan Lingkungan

- a. Pengujian udara dilakukan sekali (1x) pada saat pertengahan masa pelaksanaan (n/2 masa pelaksanaan) pada tempat yang ditentukan *Owner*
- b. Pengujian air dilaksanakan dua kali (2x) pada saat pertengahan masa pelaksanaan (n/2 masa pelaksanaan) dan (h-7) PHO pada tempat yang ditentukan *Owner*
- c. Kedua pengujian diatas dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi

## **B. DIVISI 2. DRAINASE**

### **1. Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air**

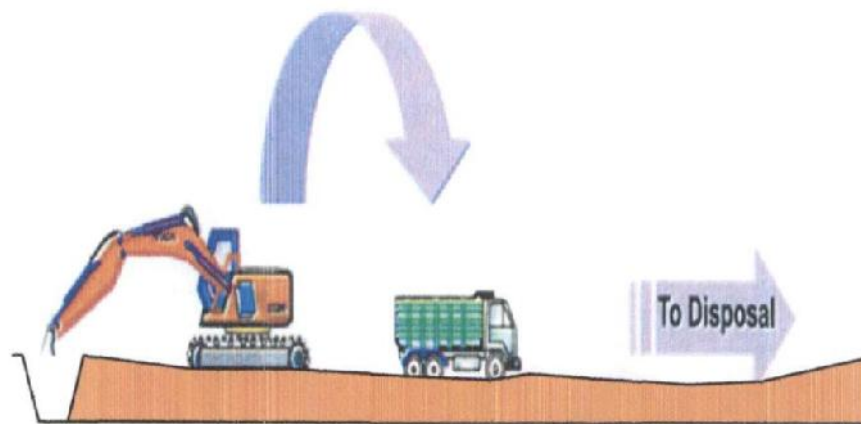
Pekerjaan galian untuk drainase ini dilakukan dengan menggunakan alat excavator. Excavator menggali sesuai dengan bentuk dan dimensi saluran yang tertera pada gambar atau atas persetujuan pengawas lapangan.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

### Urutan Kerja :

Melakukan survey terhadap lokasi pekerjaan yang akan dibuat drainase yaitu penentuan panjang galian, elevasi dan bentuk drainase. Memberi tanda berupa patok yang diberi cat merah pada lokasi yang akan digali. Penggalan dilakukan dengan alat excavator. Excavator menggali berdasarkan tanda yang sudah diberikan berdasarkan hasil kerja dan dipandu dengan pelaksana dan didampingi oleh pengawas lapangan untuk mendapatkan hasil yang sempurna. Tanah Galian dimuat ke dump truck atau kesamping badan jalan apabila lokasi memungkinkan.



### Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

### Peralatan yang diperlukan :

- Excavator
- Dump Truck
- Alat Bantu

## **2. Pasangan Batu Dengan Mortar**

Pekerjaan Pasangan Batu dengan mortar digunakan sebagai saluran drainase. Pasangan batu dengan mortar dibuat berdasarkan bentuk dan dimensi yang disesuaikan dengan lapangan dan gambar. Pekerjaan pemasangan batu ini dikerjakan oleh tukang batu pekerja.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

#### Urutan pekerjaan pasangan batu :

- Membuat mix design untuk campuran mortar yang akan digunakan sebagai perekat batu.
- Melakukan survey untuk menentukan tempat, elevasi, dan dimensi untuk pasangan yang akan dibuat.
- Menyiapkan material (semen, pasir, dan batu kali) dan alat kerja (molen, sendok semen, kayu profil sebagai acuan pasangan) untuk pemasangan batu kali
- Menggali tanah untuk pasangan sesuai dengan ukuran survey yang sudah dipasang.
- Mengaduk mortar dengan menggunakan molen dengan campuran adukan disesuaikan dengan mix design yang digunakan.
- Menyusun batu kali dan merekatkannya dengan menggunakan mortar yang sudah disiapkan.

#### Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Tukang Batu
- Mandor

#### Bahan yang digunakan :

- Batu
- Semen (PC)
- Pasir

#### Peralatan yang diperlukan :

- Concrete Mixer
- Alat Bantu

### **C. DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH GEOSINTETIK**

#### **1. Galian Biasa**

Pekerjaan Galian biasa harus mencakup seluruh galian yang tidak diklasifikasikan sebagai galian batu, galian struktur, galian sumber bahan (borrow excavation), Galian perkerasan beraspal, galian perkerasan berbutir, dan galian perkerasan beton.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

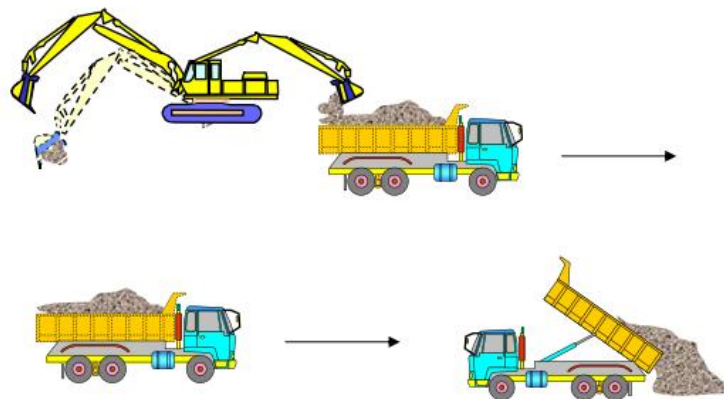
Pelaksanaan galian biasa ini prosedurnya sebagai berikut :

Pengukuran dan pemasangan bowplank atau menentukan kedalaman galian. Pengukuran dilaksanakan dengan menggunakan alat ukur theodolit dengan mempedomani hasil rekayasa yang telah ditentukan oleh konsultan dan pihak proyek. Pemasangan bowplank dilakukan setelah hasil dari pengukuran disetujui oleh pihak Konsultan dan direksi Pekerjaan. Penggalian secara Manual, Pekerjaan penggalian dilaksanakan setelah pemasangan bowplank dalam hal ini penentuan kedalaman galian. Tanah yang digali secara manual dikumpulkan ke tepi galian dan selanjutnya dimuat ke Dump Truck, kemudian diangkut keluar lokasi proyek. Penggalian dengan Menggunakan Alat Berat, Pekerjaan penggalian dilaksanakan setelah pemasangan bowplank dalam hal ini penentuan kedalaman galian. Tanah yang digali oleh Excavator langsung dimuat ke Dump Truck, kemudian diangkut keluar lokasi proyek/Disposal Area.

Pekerjaan galian ini adalah penggalian tanah untuk membentuk badan jalan. Penggalian dilakukan dengan alat excavator. Hasil galian dimuat pada dump truck dan kemudian dump truck membawa hasil galian ketempat yang sudah ditentukan.

Urutan Kerja.

Melakukan survey untuk menentukan batas, elevasi dan bentuk dari galian untuk pembuatan badan jalan oleh orang survey. Memberi tanda berupa patok kayu yang diberi tanda merah sebagai acuan untuk melaksanakan pekerjaan. Excavator menggali berdasarkan tanda yang sudah diberikan oleh orang survey. Pada saat penggalian diarahkan oleh pelaksana lapangan yang didampingi oleh pengawas lapangan agar mendapatkan hasil kerja yang diinginkan sesuai dengan gambar yang digunakan. Hasil galian dimuat pada dump truck dan kemudian dump truck membawa hasil galian pada tempat yang sudah ditentukan.



Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

Peralatan yang diperlukan :

- Excavator
- Dump Truck
- Alat Bantu

## **2. Timbunan Biasa dari Sumber Galian**

Sebelum melaksanakan Timbunan biasa, terlebih dahulu dipasang Patok sesuai elevasi timbunan yang dibutuhkan. Material timbunan adalah material dari sumber galian yang terpilih dan sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan, tebal hamparan timbunan disesuaikan dengan gambar atau sesuai perintah direksi.

Sebelum pekerjaan dimulai rambu-rambu telah terpasang. Lokasi yang akan ditimbun harus bersih dari tanah humus dan rumput. Sebelum pekerjaan dropping timbunan terlebih dahulu dilakukan pengukuran lokasi yang akan ditimbun sehingga volume timbunan dapat dihitung dan dikontrol.

### Tahapan Pelaksanaan :

Material timbunan adalah material dari Sumber galian. Material dibawa dengan dump truck ke lokasi daerah timbunan sesuai dengan gambar, penghamparan kita lakukan dengan motor grader. dan pemadatannya dilakukan dengan vibro roller. Pekerjaan pemadatan harus dilakukan secara lapis per lapis sehingga dicapai kepadatan maksimal.

### Pengujian yang dilakukan :

- Tes Sand Cone : untuk mengetahui nilai kepadatan.

### Bahan yang digunakan :

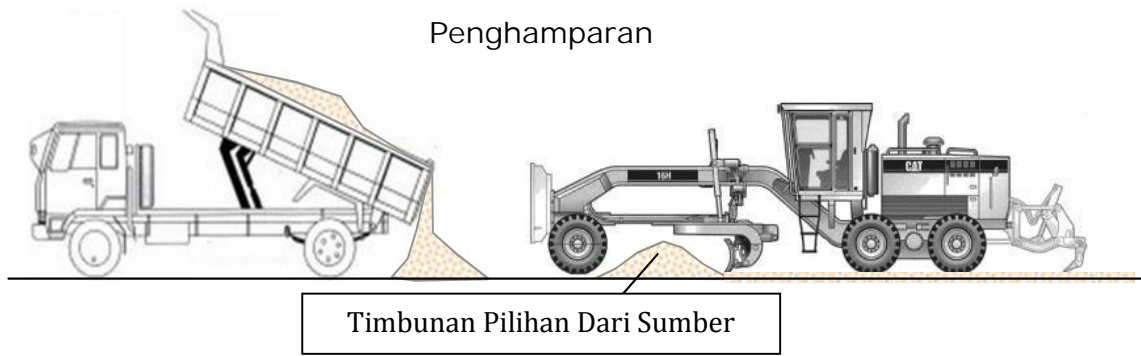
Tanah timbunan : terdiri dari bahan dari sumber galian tanah yang disetujui oleh direksi pekerjaan. Bahan yang dipilih sebaiknya tidak termasuk tanah yang berplastisitas tinggi.

### Alat yang digunakan :

- Buldozer (untuk mendorong dan meratakan timbunan)
- Vibro Roller (untuk memadat)
- Alat bantu (untuk membantu acuan dan memperlancar kerja)

## **3. Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian**

Timbunan yang diklasifikasikan sebagai timbunan pilihan harus terdiri dari bahan tanah atau batu yang memenuhi semua ketentuan di atas level timbunan biasadan sebagai tambahan harus memiliki sifat-sifat tertentu yang tergantung dari maksud penggunaannya, seperti diperintahkan atau distujui oleh Direksi pekerjaan. Dalam segala hal, seluruh timbunan pilihan harus, bila di uji sesuai dan memiliki CBR paling sedikit 10% setelah 4 hari perendaman bila dipadatkan sampai 100% kepadatan kering maksimum.



Pemadatan



Pekerjaan Timbunan pilihan dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut :

- ✓ Pengangkutan Material  
Pengangkutan Material Urugan pilihan kelokasi pekerjaan menggunakan Dump Truck dan loadingnya dilakukan dengan menggunakan Wheel Loader. Pengecekan dan pencatatan volume material dilakukan pada saat penghamparan agar tidak terjadi kelebihan material disatu tempat dan kekurangan material ditempat lain.
- ✓ Penghamparan Material  
PENGHAMPARAN material dilakukan dengan menggunakan motor grader dalam tahap penghamparan ini harus diperhatikan hal-hal berikut :
- ✓ Kondisi cuaca yang memungkinkan  
Panjang hamparan pada saat setiap section yang didapatkan sesuai dengan kondisi lapangan. Lebar penghamparan disesuaikan dengan kondisi lapangan dan tebal penghamparan sesuai dengan spesifikasi, semua tahapan pekerjaan hamparan dan tebal hamparan berdasarkan petunjuk dan persetujuan dari Direksi Pekerjaan. Material yang tidak dipakai dipisahkan dan ditempatkan pada lokasi yang ditetapkan.
- ✓ Pemadatan Material  
Pemadatan dilakukan dengan menggunakan Vibro Roller, dimulai dari bagian tepi ke bagian tengah. Pemadatan dilakukan berulang jika dimungkinkan untuk mendapat hasil yang maksimal dengan dibantu alat water tank untuk membasahi material timbunan pilihan dan diselingi dengan pemadatan dengan menggunakan Vibro Roller. Timbunan pilihan dipadatkan mulai dari tepi luar dan bergerak menuju ke arah sumbu jalan sedemikian rupa yang sama. Bilamana memungkinkan, lalu lintas alat-alat konstruksi harus terus menerus divariasikan agar dapat menyebarkan pengaruh usaha pemadatan dari lalu lintas tersebut.

#### **4. Penyiapan Badan Jalan**

Pekerjaan ini mencakup penyiapan, penggaruan dan pemadatan permukaan tanah dasar atau permukaan jalan kerikil lama untuk penghamparan, Lapis Fondasi Agregat, Lapis Fondasi Jalan Tanpa Penutup Aspal, Stabilisasi Tanah (Soil Stabilization) atau Lapis Fondasi Beraspal di daerah jalur lalu lintas (termasuk jalur tempat perhentian dan persimpangan) dan di daerah bahu jalan baru yang bukan di atas timbunan baru akibat pelebaran lajur lalu lintas. Pekerjaan ini disesuaikan dengan detail yang ditunjukkan pada gambar.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

#### **Uraian Kerja :**

- Penyiapan Tempat Kerja, Pekerjaan galian yang diperlukan untuk membentuk tanah dasar harus dilaksanakan sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga Terbaru
- Permukaan hasil galian diratakan dengan Motor Grader
- Dilakukan Pemadatan dengan Vibrator Roller yang telah di ratakan oleh Motor Grader, sekelompok pekerjaan ikut membantu meratakan badan jalan dengan alat bantu
- Melakukan pengecakan elevasi terhadap permukaan yang telah dipotong/didatarkan.

Peralatan yang dibutuhkan :

- Motor Grader
- Vibrator Roller
- Alat Bantu

#### **D. DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN**

Pekerjaan ini harus meliputi pemasokan, pemrosesan, pengangkutan, penghamparan, pembasahan dan pemadatan agregat di atas permukaan yang telah disiapkan dan telah diterima sesuai dengan detail yang ditunjukkan dalam Gambar, dan memelihara lapis fondasi agregat atau lapis drainase yang telah selesai sesuai dengan yang disyaratkan. Pemrosesan harus meliputi, bila perlu, pemecahan, pengayakan, pemisahan, pencampuran dan kegiatan lainnya yang perlu untuk menghasilkan suatu bahan yang memenuhi ketentuan dari Spesifikasi Bina Marga terbaru.



## 1. LAPIS FONDASI AGREGAT KELAS A

### Tahapan persiapan pekerjaan :

Lokasi yang akan ditimbun dengan lapis pondasi agregat kelas A telah terpasang rambu – rambu lalu lintas sehingga tidak membahayakan pengguna jalan. Lokasi yang dikerjakan dengan lapis pondasi agregat kelas A adalah pada badan jalan di atas lapis pondasi agregat kelas B. Sebelum dilaksanakan dropping material hendaknya dilaksanakan opname/pengukuran lokasi yang akan ditimbun dengan kelas A sehingga tidak terjadi over volume.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

### Tahapan pelaksanaan :

Material Kelas A dicampur dan diaduk secara merata di Base Camp menggunakan Wheel Loader sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan, kemudian dibawa kelapangan dengan Dump Truck. Material yang telah dibawa kelapangan dihampar dengan Motor Grader dan Water Tanker sebagai penyiraman untuk menjaga kadar air. Untuk tebal dan kemiringan disesuaikan dengan gambar rencana. Setelah itu dilakukan pemadatan dengan alat pemadat Vibro Roller dan Tandem Roller. Lapis Pondasi Agregat Kelas A dihampar di atas Lapis Pondasi Agregat Kelas B yang telah dipadatkan di daerah badan jalan.

### Pengujian yang dilakukan :

Tes Sand Cone : untuk menentukan nilai kepadatan lapangan (SNI 03-1744-1989) dimana untuk agregat kelas A minimal 90 % dan kelas B minimal 60 %.

### Bahan yang digunakan :

- Agregat Kasar terdiri dari batu pecah yang keras dan awet dan tertahan pada ayakan 4.75 mm dengan angularitas 95/90\*
- Agregat Halus terdiri dari batu pecah halus atau partikel halus lainnya dan lolos ayakan 4.75 mm.

### Alat yang digunakan :

- Motor Grader (untuk menghampar Agregat),
- Tandem Roller (untuk memadat Agregat)
- Dump Truk (untuk mengangkut material Agregat)
- Water Tank Truck (untuk menyiram material agregat terhampar agar mencapai kadar air optimum)
- Wheel Loader (untuk mengaduk material)

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

## **2. LAPIS FONDASI AGREGAT KELAS B**

Tahapan persiapan pekerjaan :

Lokasi yang akan ditimbun dengan lapis pondasi agregat kelas B telah terpasang rambu - rambu lalu lintas sehingga tidak membahayakan pengguna jalan. Lokasi yang dikerjakan dengan lapis pondasi agregat kelas B adalah pada badan jalan di atas Timbunan Pilihan. Sebelum dilaksanakan dropping material hendaknya dilaksanakan opname/pengukuran lokasi yang akan ditimbun dengan kelas B sehingga tidak terjadi over volume.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu

Tahapan pelaksanaan :

Material Kelas B dicampur dan diaduk secara merata di Base Camp menggunakan Wheel Loader sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan, kemudian dibawa kelapangan dengan Dump Truck. Material yang telah dibawa kelapangan dihampar dengan Motor Grader dan Water Tanker sebagai penyiraman untuk menjaga kadar air. Untuk tebal dan kemiringan disesuaikan dengan gambar rencana. Setelah itu dilakukan pemadatan dengan alat pemadat Vibro Roller dan Tandem Roller. Lapis Pondasi Agregat Kelas B dihampar di atas Timbunan Pilihan yang telah dipadatkan di daerah badan jalan.

Pengujian yang dilakukan :

Tes Sand Cone : untuk menentukan nilai kepadatan lapangan (SNI 03-1744-1989) dimana untuk agregat kelas B minimal 90 % dan kelas B minimal 60 %.

Bahan yang digunakan :

- Agregat Kasarterdiri dari batu pecah yang keras dan awet dan tertahan pada ayakan 4.75 mm dengan angularitas 95/90\*
- Agregat Halus terdiri dari batu pecah halus atau partikel halus lainnya dan lolos ayakan 4.75 mm.

Alat yang digunakan :

- Motor Grader (untuk menghampar Agregat),
- Tandem Roller (untuk memadat Agregat)

- Dump Truk (untuk mengangkut material Agregat)
- Water Tank Truck (untuk menyiram material agregat terhampar agar mencapai kadar air optimum)
- Wheel Loader (untuk mengaduk material)

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

## **E. DIVISI 6 PERKERASAN ASPAL**

### **1. LAPIS RESAP PENGIKAT - ASPAL CAIR/EMULSI**

Pekerjaan lapis resap pengikat pelaksanaan di atas lapis pondasi agregat yang telah dipadatkan sesuai dengan spesifikasi teknis atau sudah disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Kondisi lapis pondasi Agregat yang akan dilapisi dengan lapis resap pengikat dalam kondisi kering.

#### Tahapan Persiapan :

Pemasangan rambu-rambu kerja dan rambu-rambu lalu lintas untuk menjaga keselamatan pekerja dan pengguna jalan lainnya. Lokasi yang akan dikerjakan dibersihkan dari kotoran dan sisa-sisa material di atas lahan/agregat (Kelas A) yang akan disiram Lapis Resap Pengikat. Buang kotoran dan debu dengan dibantu compressor, jika perlu dibantu secara manual dengan sapu/sikat. Pastikan kondisi permukaan dalam keadaan bersih dan kering.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

#### Tahapan Pelaksanaan :

Material lapis resap pengikat-aspal cair terdiri dari campuran aspal murni dengan minyak tanah dan dicampur dalam tangki asphalt distributor dengan pemanasan sesuai spesifikasi teknis. Perbandingan aspal murni dan minyak tanah juga disesuaikan dengan spesifikasi teknis. Lakukan penyiraman Lapis Resap Pengikat-Aspal Cair di atas permukaan lahan/agregat. Atur ketinggian nozzle dan kecepatan kendaraan agar didapatkan ketebalan sesuai dengan spesifikasi teknis dan tidak terjadi genangan. Lakukan pemasangan paper test di atas permukaan lahan untuk mengetahui ketebalan lapisan resap pengikat yang terhampar. Pada bekas paper test dilakukan penyiraman kembali. Lakukan penyiraman secara terus menerus sampai seluruh permukaan terpasang lapis

resap pengikat. Selama masa peresapan, permukaan lapis resap pengikat harus dijaga agar tidak terkelupas oleh ban kendaraan, hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penutupan sementara dari lalu lintas. Jika lalu lintas diizinkan lewat maka harus digunakan bahan penyerap (blotter material) dari hasil pengayakan kerikil atau batu pecah.

Pengujian yang dilakukan :

Paper test : untuk menentukan pemakaian lapis resap pengikat per meter persegi.

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

Bahan yang digunakan :

- Aspal
- Kerosene

Alat yang digunakan :

- Compressor (untuk membersihkan lahan dari kotoran)
- Asphalt Distributor (untuk menghampar/menyemprot aspal cair)

## **2. Laston Lapis Antara AC-BC**

Pekerjaan ini dilaksanakan diatas Agregat klas A, composisi Aspal Hotmix (AC – BC) Lapis Antara terdiri dari campuran Agregat Kasar + Agregat Halus + Filler + Aditif + Aspal minyak. Besarnya composisi campuran sesuai dengan JMF yang disetujui oleh pengawas lapangan yang dikeluarkan oleh Laboratorium. Keseluruhan material tersebut diaduk menjadi satu kesatuan yang monolit dengan menggunakan alat Asphalt Mixing Plant (AMP). Setelah campuran teraduk rata untuk selanjutnya adukan tersebut dituang kedalam dump truck dan kemudian dump truck membawa hotmix tersebut kelokasi pekerjaan/penghamparan. Untuk suhu hotmix disesuaikan dengan kondisi dan jarak angkut aspal kelokasi pekerjaan/lokasi penghamparan.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

Urutan kerja :

Prinsip dan urutan kerja untuk penghamparan aspal Laston Lapis AUS AC-WC / Laston Lapis Antara AC-BC ini adalah sebagai berikut :

a. Penghamparan

- Material Aspal Hotmix (AC-WC/AC – BC)  
Composisi adukan untuk hotmix disesuaikan dengan job mix formula yang sudah disepakati sesuai dengan speck yang digunakan. Campuran material diaduk dengan menggunakan AMP dan kemudian dituang keatas dump truck dan dump truck membawa hotmix kelokasi penghamparan. Untuk menjaga kehilangan suhu aspal yang berlebihan dump truck tersebut ditutup dengan menggunakan terpal.
- Placing / spreading
- Persiapan lahan pengaspalan
- Penghamparan
  - ✓ Hotmix dibawa dengan dump truck kelokasi penghamparan.
  - ✓ Penghamparan hotmix dilakukan dengan menggunakan alat hampar aspal finisher.
  - ✓ Hotmix dari damp truck dituang ke bak finisher.
  - ✓ Finisher menghampar hotmix sesuai dengan dimensi/gambar yang disetujui oleh pengawas lapangan.

b. Compacting/Pemadatan

- Setelah aspal terhampar untuk selanjutnya hamparan aspal dipadatkan dengan menggunakan alat tandem roller dan kemudian diikuti dengan PTR.
- Step pemadatan dilakukan dari sebelah sisi badan jalan.
- Pemadatan dilakukan berulang – ulang sesuai dengan jumlah lintasan alat yang terdapat dalam trial dan spesifikasi teknis pekerjaan.

c. Testing

Pengujian untuk pemadatan aspal hotmix ini dilakukan dengan menggunakan Marshall Test. Pengetesan dilakukan dilaboratorium. Untuk benda uji diambil dari hotmix yang sudah dihampar dan digiling dengan menggunakan alat core drill. Pengambilan sample dilakukan paling sedikit harus diambil 2 titik pengujian per penampang melintang per lajur dengan jarak memanjang antar penampang melintang yang diperiksa tidak lebih dari 100 meter.

Tenaga yang digunakan :

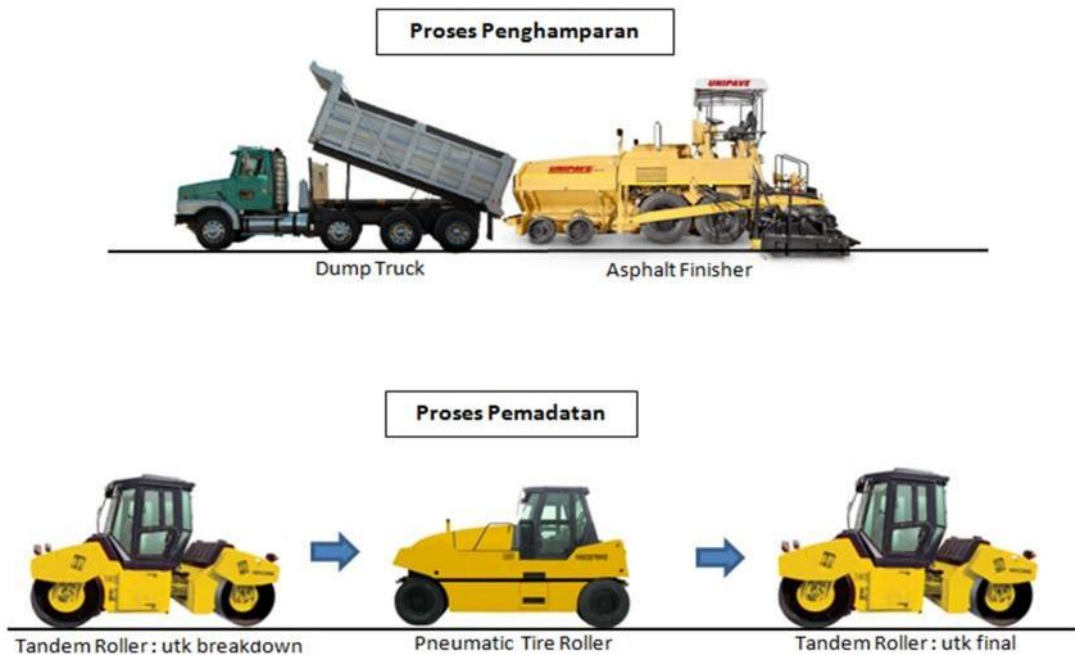
- Pekerja
- Mandor

Bahan yang digunakan :

- Lolos Screen2 Ukuran (9,5 – 19,0)
- Lolos Screen2 Ukuran (0 – 5)
- Filler Added
- Aspal

Peralatan-peralatan yang dipergunakan :

- AMP untuk Produksi Hotmix
- Dump truck untuk pengangkutan Hotmix.
- Asphalt Finisher untuk Menghampar
- Tandem Roller untuk Pematatan
- PTR untuk Pematatan dan Penyiraman
- Genset
- Wheel Loader



### 3. Bahan anti pengelupasan

Bahan Anti Pengelupasan (Anti Stripping Agent)

Bahan anti pengelupasan hanya digunakan jika stabilitas Marshall sisa campuran beraspal sebelum ditambah bahan anti pengelupasan minimum 90%. Bahan anti pengelupasan (anti stripping agent) harus ditambahkan dalam bentuk cairan di timbangan aspal AMP dengan menggunakan pompa penakar (dozing pump) sesaat sebelum dilakukan proses pencampuran basah di pugmil. Kuantitas pemakaian aditif anti stripping dalam rentang 0,2% - 0,4% terhadap berat aspal. Jenis bahan anti pengelupasan yang digunakan haruslah yang disetujui Konsultan Pengawas. Bahan anti stripping harus sesuai dengan Tabel (6) dan Tabel (7).

Tabel (6) Ketentuan Bahan Anti Pengelupasan Mengandung Amine

No.	Jenis Pengujian	Standar	Nilai
1	Titik Nyala (Claveland Open Cup), °C	SNI 2433:2011	min 180
2	Viskositas, pada 25°C (Saybolt Furol), detik	SNI 03-6721-2002	>200
3	Berat Jenis, pada 25°C,	SNI 2441:2011	0,92 - 1,06
4	Bilangan asam ( <i>acid value</i> ), mL KOH/g	SNI 04-7182-2006	< 10
5	Total bilangan <i>amine</i> ( <i>amine value</i> ), mL HCl/g	ASTM D2073-07	150 - 350

Tabel (7) - Kompatibilitas Bahan Anti Pengelupasan dengan Aspal

No.	Jenis Pengujian	Standar	Nilai
1	Uji pengelupasan dengan air mendidih ( <i>boiling water test</i> ), % <sup>1)</sup>	ASTM D3625 (2005)	min.80 <sup>3)</sup>
2	Stabilitas penyimpanan campuran aspal dan bahan anti pengelupasan, °C	SNI 2434:2011	maks.2,2 <sup>2)</sup>
3	Stabilitas pemanasan ( <i>Heat stability</i> ). Pengondisian 72 jam, % permukaan terselimuti aspal	ASTM D3625-96 Modification	min.70

## F. DIVISI 7. STRUKTUR

### 1. Beton Struktur, Fc' 20 MPa

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Rambu-rambu

Urutan pekerjaan pengecoran beton :

- Menyiapkan semua peralatan kerja yang mendukung pelaksanaan kerja pengecoran beserta alat – alat lab yang dibutuhkan.
- Membersihkan bekisting dari sampah yang terdapat didalamnya.
- Mengecek kembali begisting yang sudah dibuat apakah sudah benar dan kuat dan menutupi celah – celah yang masih terdapat pada begisting agar beton tidak bocor.
- Agregat kasar, semen, pasir dan air dengan komposisi dan takaran sesuai JMF diaduk dengan alat pengaduk mekanis concrete mixer
- Mengambil sample beton segar dari concrete mixer untuk melakukan slump test dan pembuatan sample beton untuk benda uji.
- Menuangkan beton segar kedalam begisting yang sudah disiapkan.
- Melakukan getaran pada coran dengan menggunakan alat concrete vibrator untuk mengurangi void yang mungkin terdapat pada beton ceron.
- Melakukan pengecoran sampai begisting penuh.
- Merapikan permukaan hasil coran dengan menggunakan raskam
- Setelah beton mulai mengeras beton itu harus di curring dengan cara menggunakan goni basi, menyirap beton secara rutin atau menggenangi coran dengan air sampai minimal 3 hari. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi keretakan beton yang diakibatkan oleh pemuai beton yang tidak serentak.
- Melakukan finishing dan perapian

Bahan yang digunakan :

- Semen
- Pasir Beton
- Agregat Kasar
- Multiplek 12 mm
- Kayu Perancah
- Paku

Peralatan yang digunakan :

- Concrete Pan Mixer
- Truck Mixer
- Water Tank Truck
- Concrete Vibrator
- Alat bantu

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Tukang
- Mandor

## 2. Beton Mutu sedang $f_c'15$ Mpa

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

a. Tahap pelaksanaan

- 1) Bahan-bahan untuk campuran beton (semen, pasir, agregat kasar dan air)
- 2) Material (pasir, semen, agregat kasar) pencampuran dilakukan menggunakan concrete pan mixer.
- 3) **Ratakan dan padatkan** lapisan dibawah beton sampai memenuhi spesifikasi umum.





- 4) **Cutting/Potong** pinggiran aspal secara merata sampai kedalaman yang disyaratkan.



- 5) Selanjutnya **pasang bekisting** (disyaratkan yang kaku/dari besi) dan tutup lapisan dibawah beton dan permukaan aspal menggunakan plastik cor.



- 6) Adukan beton ready mix dituang ke dalam cetakan.  
 7) Padatkan adukan beton secara merata menggunakan Concrete Vibrator.  
 8) Permukaan beton dibentuk dan diratakan perlahan-lahan menggunakan Towel dan dilanjutkan menggunakan mistar lurus sampai permukaan menjadi rata dan halus.



9) Perawatan dilakukan dengan menutupi permukaan beton menggunakan karung basah. Setelah minimal 12 jam pada saat pengecoran bekisting dibongkar.

b. Tenaga Kerja:

- Pekerja
- Tukang
- Mandor

c. Bahan:

- Semen
- Pasir Beton
- Agregat Kasar (Kerikil)
- Kayu Perancah
- Paku
- Plastik cor

d. Peralatan:

- Conc. Mixer
- Water Tanker
- Conc. Vibrator
- Asphalt Cutter

### 3. Beton , fc'10 Mpa

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Rambu-rambu
- 6.

Urutan Kerja :

- Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan concrete mixer
- Beton di cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan
- Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Tukang
- Mandor

Bahan yang digunakan :

- Semen
- Pasir Beton
- Agregat Kasar
- Multiplek 12 Mm
- Kayu Perancah
- Paku

Peralatan yang digunakan :

- Concrete Pan Mixer
- Truk Mixer
- Water Tanker
- Alat Bantu

**4. Baja Tulangan Polos BjTP 280/ Baja Tulangan Sirip BjTS 280**

Pekerjaan baja tulangan Polos BjTP 280/ baja tulangan Sirip BjTS 280 merupakan pekerjaan penulangan untuk Box Culvert. Setelah bekisting dipasang dan pasangan bekisting kuat maka pekerjaan perakitan besi tulangan dapat dilakukan. Pabrikasi besi tulangan dilakukan di work shop.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan:

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Rambu-rambu

a. Uraian pekerjaan pemasangan besi tulangan :

- 1) Melakukan pabrikasi besi di work shop
- 2) Pemotongan dan pembentukan besi tulangan dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan atau sesuai dengan gambar kerja atau petunjuk dari konsultan/direksi lapangan.
- 3) Besi tulangan yang sudah dipabrikasi dibawa kelokasi pekerjaan.
- 4) Menginstal potongan – potongan besi tulangan sesuai dengan bentuk dari lokasi pemasangan.
- 5) Mengikat/menyambung potongan – potongan besi dengan menggunakan kawat ikat (bendrat)
- 6) Memastikan ikatan bendrat sudah terpasang semua dengan baik dan kuat.
- 7) Memberi dacking beton pada sisi begisting dengan besi tulangan. Hal ini bertujuan untuk menjaga selimut beton.

b. Tenaga yang diperlukan:

- Pekerja
- Tukang
- Mandor

c. Bahan yang digunakan:

- Baja Tulangan Polos BjTP 280/Baja Tulangan Sirip BjTS 280
- Kawat Beton

d. Peralatan: Alat Bantu

## 5. Penyediaan Baja Struktur

Baja Struktur Jembatan Rangka Baja Standar di pesan melalui pabrik penyedia sesuai dengan spek yang ditentukan dalam spesifikasi teknis, sesuai dengan permintaan dan persetujuan direksi pekerjaan. Penyediaan Baja Struktur Jembatan Rangka Baja Standar sudah termasuk dengan galvanis dan transportasi serta berat sesuai packing list dari pabrikator.

### Pemasangan Baja Struktur

Pekerjaan Pemasangan Baja Struktur sesuai dengan petunjuk pabrik penyedia dan atas arahan direksi pekerjaan yang mengacu kepada spesifikasi teknis.

## 6. Pasangan Batu

a. Pekerjaan Pasangan Batu

Pemasangan pasangan batu digunakan sebagai pondasi plat duiker dan diinding penahan tanah. Pasangan batu dibuat berdasarkan bentuk dan dimensi yang disesuaikan dengan lapangan dan gambar. Pekerjaan pasangan batu ini dikerjakan oleh tukang batu pekerja.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

b. Urutan pekerjaan pasangan batu :

- 1) Membuat mix design untuk campuran mortar yang akan digunakan sebagai perekat batu.
- 2) Melakukan survey untuk menentukan tempat, elevasi, dan dimensi untuk pasangan batu yang akan dibuat.

- 3) Menyiapkan material ( semen, pasir, dan batu kali ) dan alat kerja ( molen, sendok semen, kayu profil sebagai acuan pasangan ) untuk pemasangan batu kali Menggali tanah untuk pondasi pasangan batu sesuai dengan ukuran survey yang sudah dipasang.
- 4) Mengaduk mortar dengan menggunakan molen dengan campuran adukan disesuaikan dengan mix design yang digunakan.
- 5) Menyusun batu kali dan merekatkannya dengan menggunakan mortar yang sudah disiapkan.
- 6) Perapihan kepala pasangan batu setelah pemasangan.

c. Tenaga yang diperlukan:

- Pekerja
- Tukang
- Mandor

d. Bahan yang digunakan:

- Batu
- Semen (PC)
- Pasir

e. Peralatan yang digunakan :

- ✓ Concrete Mixer
- ✓ Water Tanker
- ✓ Gerobak
- ✓ Cangkul
- ✓ Sekop

## 7. Bronjong dengan Kawat yang dilapisi Galvanis

Pelaksanaan pekerjaan pemasangan konstruksi bronjong diperlukan satu metode kerja agar volume pekerjaan dan waktu pelaksanaan dapat tercapai secara tepat.

### A. Pekerjaan Pasangan Bronjong

- Galian tanah berbatu dilaksanakan manual oleh tenaga manusia dengan peralatan sederhana seperti cangkul, sekop, linggis dan sundak. Galian tanah berbatu dimulai dari galian untuk pondasi pasangan bronjong dengan ukuran sesuai gambar kerja atau petunjuk direksi. Titik awal galian tersebut ditentukan berdasarkan gambar kerja atau petunjuk direksi, hasil galian tanah dipindahkan ketempat yang tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.

## **B. Pemasangan kawat bronjong**

- Material Bronjong kawat anyaman pabrikasi dengan ukuran sangkar adalah
  - Tinggi : 0,50 meter
  - Lebar : 1,00 meter
  - Panjang : 2,00 meter.

Ukuran-ukuran bronjong disesuaikan dengan kondisi lapangan dan harus mendapat petunjuk dan persetujuan pihak Direksi. Batu untuk pengisi bronjong harus batu yang keras dan tahan lama dengan ukuran 20 cm – 30 cm dapat berupa batu kali atau batu gunung, dimana batu pipih dan panjang tidak boleh dipakai.

- Pelaksanaan Pemasangan bronjong harus hati-hati untuk mencegah kerusakan lapisan saringan. Sebelum batu diisikan, bronjong ditegangkan sampai bentuk yang diinginkan.
- Pengisian mulai dari bagian bawah, krat-krat supaya diletakkan dalam keadaan kosong, diisi dengan batu sampai penuh dan kemudian ditutup.
- Sambungan-sambungan antara bronjong maupun sekat-sekatnya harus diikat dengan kawat dengan mutu yang sama. Bronjong ditempatkan diatas filter yang terbuat dari ijuk sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar apabila diperlukan dilapangan.
- Batu isian dipergunakan batu yang keras, tahan lama, tidak rusak dan pecah oleh air. Ukuran batu minimum tidak boleh lebih kecil dari 16 cm atau persetujuan direksi, dengan ukuran batu rata-rata berbentuk sama yang dapat ditahan oleh saringan kawat bronjong.
- Semua bagian tepi dari bronjong dan panel, harus terikat rapat pada kawat sisi panel dan terikat secara mekanikal atau petunjuk Direksi, hal untuk menjaga terlepasnya anyaman, diameter kawat pengikat yang menghubungkan antara sisi panel untuk perakitan, pemasangan, berdiameter minimal 2 mm.
- Setiap bronjong harus dihubungkan dengan ikatan yang didekatnya.
- Sambungan-sambungan vertikal antara bronjong-bronjong yang ditempatkan pada setiap 2 (dua) lapisan akan disusun bergiliran seperti yang ditunjukkan dalam gambar atau petunjuk Direksi.
- Satuan kuantitas bronjong anyaman mesin adalah unit/1 M3.

### **C. Tenaga Kerja :**

- ✓ Pekerja Biasa
- ✓ Tukang
- ✓ Mandor

### **D. Bahan yang digunakan :**

- ✓ Bronjong pabrikan t = 2,7 mm
- ✓ Batu

### **E. Peralatan yang digunakan :**

Alat Bantu

## **8. Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu**

Pekerjaan pembongkaran lantai jembatan kayu yang telah rusak.

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

Tahapan Pelaksanaan :

- Sebelum melakukan pembongkaran lantai jembatan terlebih dahulu di pasang rambu- rambu disekitar lokasi kerja
- Pembongkaran lantai jembatan pada seluruh lantai jembatan yang akan di ganti dan hasil pembongkaran di tumpuk.

Tenaga yang digunakan :

- Mandor
- Pekerja

Peralatan yang digunakan :

- Dump Truck
- Alat Bantu

## **G. DIVISI 8 REHABILITASI JEMBATAN**

### **A. Penggantian Lantai Kayu**

Perlengkapan K3 yang harus disiapkan :

1. Safety Helmet
2. Masker
3. Safety Gloves
4. Safety Shoes
5. Pembatas Area
6. Rambu-rambu
7. Traffic Cone

Tenaga yang digunakan :

- Pekerja
- Mandor

Bahan Yang digunakan :

- Kayu Klas I
- Paku

Peralatan yang digunakan :

- Alat Bantu

## **H. DIVISI 9 PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN LAIN**

### **A. Pekerjaan Harian**

Pekerjaan ini mencakup operasi-operasi yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan yang semula tidak diperkirakan tetapi diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan untuk penyelesaian Pekerjaan yang memenuhi ketentuan. Operasi-operasi yang dilaksanakan menurut Pekerjaan Harian dapat terdiri dari pekerjaan jenis apapun sebagaimana yang ditunjukkan atau diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan, dan dapat mencakup pekerjaan tambahan dari drainase, galian, timbunan, stabilisasi, pengujian, pengembalian (restitution) perkerasan lama ke bentuk semula, pelapisan ulang, struktur atau pekerjaan lainnya.

Pekerjaan ini dilaksanakan sesuai dengan petunjuk direksi dan dilaksanakan sesuai dengan arahan pengawas lapangan.

Pekerjaan ini berupa :

1. Mandor
2. Pekerja Biasa
3. Dump Truck 3 – 4 m<sup>3</sup>
4. Motor Grader min 100 PK
5. Alat penggali (Excavator) 80 – 140 PK

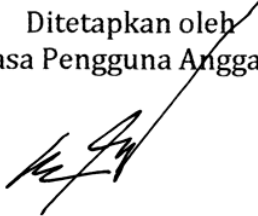


### 13. Penutup

Demikianlah Spesifikasi Teknis Pekerjaan dalam pelaksanaan pekerjaan Pembangunan Jalan Provinsi di Ruas Lubuk Sikaping – Talu (P.096) ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, Maret 2022

Ditetapkan oleh  
Kuasa Pengguna Anggaran



**Ir. DEDI RINALDI, M.Si**  
NIP. 19680622 199303 1 007

Dibuat Oleh



**KHAIROL ANWAR, ST**  
NIP. 19861115 201001 1 007

## KOP PERUSAHAAN

---

### SURAT PERNYATAAN TELAH LUNAS / TIDAK ADA TEMUAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : \_\_\_\_\_ [nama wakil sah badan usaha]  
Jabatan : \_\_\_\_\_ [diisi sesuai jabatan]  
Bertindak untuk dan atas nama : PT/CV/Firma/Koperasi \_\_\_\_\_ [pilih yang sesuai dan cantumkan nama]  
Alamat : \_\_\_\_\_  
Telepon/Fax : \_\_\_\_\_

Dengan ini menyatakan bahwa \_\_\_\_\_ [nama badan usaha penyedia] **Telah Lunas / Tidak Ada Temuan** pada Dinas Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang Provinsi Sumatera Barat dan bersedia dibuktikan pada saat Rapat Persiapan Penunjukan Penyedia(PAM).

Jika hal tersebut tidak dapat dibuktikan, maka \_\_\_\_\_ [nama badan usaha penyedia] bersedia mengundurkan diri dalam Pekerjaan \_\_\_\_\_ [isi namapaket]

[tempat], \_\_\_\_\_ [tanggal] [bulan] \_\_\_\_\_ [tahun]

PT/CV/Firma/Koperasi  
\_\_\_\_\_ [pilih yang sesuai dan cantumkan nama]

[rekatkan meterai Rp10.000,-tanda tangan]

(nama lengkap wakil sah badan usaha)  
[jabatan dalam badan usaha]

**PERHITUNGAN PENILAIAN TINGKAT RESIKO**  
Pembangunan Jalan Provinsi di Ruas Lubuk Sikaping - Talu (P.096)

No.	Jenis/Tipe Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Penilaian Tingkat Resiko			
			Kekerapan (F)	Keparahan (A)	Nilai Resiko (FxA)	Tingkat Resiko (TR)
1	Galian Untuk Selokan Drainase Dan Saluran Air	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	2	1	2	K
2	Pasangan Batu Mortar	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	2	2	4	K
3	Galian Biasa	Terkena Alat Galian, Terjatuh dalam Daerah Galian	1	2	2	K
4	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	3	3	9	K
5	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	1	2	K
6	Penyiapan Badan Jalan	Rawan Kecelakaan akibat alat	2	2	4	K
7	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	Terkena Tumpukan Material dan Alat Berat	2	2	4	K
8	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	Terkena Tumpukan Material dan Alat Berat	2	2	4	K
9	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Terkena Percikan Aspal Panas	2	3	6	S
10	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	3	2	6	S
11	Beton Struktur, f'c 20 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	2	4	K
12	Beton, f'c 15 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	1	2	2	K
13	Beton, f'c 10 Mpa	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	1	2	2	K
14	Baja Tulangan Polos BjTP 280	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	1	2	K
15	Baja Tulangan Sirip BjTS 280	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	2	4	K
16	Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	2	4	K
17	Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	1	2	K
18	Pemasangan Baja Struktur	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	3	3	9	S
19	Pasangan Batu	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	2	3	6	S
20	Bronjong dengan Kawat yang dilapisi Galvanis	Rawan Kecelakaan Akibat Material dan Alat	3	2	6	S
21	Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu	Rawan Kecelakaan Akibat terjatuh, Material dan Alat	3	3	9	S
22	Penggantian Lantai Kayu	Rawan Kecelakaan Akibat terjatuh, Material dan Alat	3	3	9	S
<b>RATA - RATA TINGKAT RESIKO</b>					<b>5</b>	<b>S</b>

Kekerapan	Keparahan					Keterangan
	1	2	3	4	5	
1	1	2	3	4	5	1-4 : Tingkat risiko kecil 5-12 : Tingkat risiko sedang 15-25 : Tingkat risiko besar  * Risiko yang dimaksud adalah Risiko Keselamatan Konstruksi untuk menentukan kebutuhan Ahli K3 Konstruksi dari/ atau Pengas Keselamatan Konstruksi, tidak untuk menentukan kompleksitas atau segmentasi pasar Jasa Konstruksi.
2	2	4	6	8	10	
3	3	6	9	12	15	
4	4	8	12	16	20	
5	5	10	15	20	25	



**Lampiran Surat Perjanjian Sewa Bersyarat**

Nomor :

Tanggal :

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Harga Terhampar (Rp.)
1	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	
2	Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	
3	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	
4	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA

PT. .... [diisi nama perusahaan  
Lessor/penyedia peralatan]

PT. .... [diisi nama perusahaan  
Lessee/penerima peralatan]