SPESIFIKASI TEKNIS

PEKERJAAN :

PEMBANGUNAN SPAM JARINGAN PERPIPAAN DI KAWASAN PERDESAAN - DESA KALIJIRAK KEC. TASIKMADU

A. Spesifikasi Bahan Bangunan Konstruksi;

No.	Bahan Bangunan	Merek/tipe/spesifikasi	Keterangan
1.	Air	tidak berwarna, tidak berbau, bebas lumpur	
2.	Bambu	apus tua	
3.	Batu bata merah	Matang, warna merah merata	
4.	Batu pecah	2/3 cm (split), cruser	
5.	Besi beton	SNI Ø 8", Ø 10", Ø 12", Ø16"	
6.	Besi profil siku	L 30.30.3	
7.	Check Valve	ONDA Kuningan Ø 1½"	
8.	Gravel pack	Grosok jagung	
9.	Kayu begesting	Kaso 5/7	kuat dan tebal
10.	Kayu sengon	papan, kaso 5/7	
11.	Kran air	ONDA Ø ½"	
12.	Kuwas	Lebar 4"	
13.	Portland Cement (PC)	PC Type I	✓
14.	Panel control lengkap	Omron	
15.	Pasir beton	Woro	
16.	Pasir pasang	Woro	
17.	Pasir urug	Lokal	
18.	Pipa GI	Medium A Ø ½", Ø 1½", Ø 2"	
19.	Pipa PVC	Maspion AW Ø ½", Ø ¾", Ø 6"	
20.	Pipa PVC S. 10	Ø 1" SNI	
21.	Pipa PVC S. 12.5	Ø 2", Ø 1½" SNI	
22.	Pompa Submersible 2 HP, Q = 1,5 lt, H = 68 m	Franklin model SP25-17	Ada garansi resmi pabrikan ✓
23.	Seling pengaman	6 - 8 mm, Galvanis	
24.	Stabilizer 5000 Watt	Oki, Matsumoto	
25.	Stop kran	Kuningan Ø ½", ONDA Kuningan Ø 1½" ONDA Kuningan Ø 2" ONDA	
26.	Box meter	Logam	
27.	Flang steel	Ø 1½" Baja	
28.	Meter air sumur	Ø 1½" Kuningan SNI	
29.	Klem sedel	Ø 2" x Ø ½" PVC	
30.	Meter air SR	Ø ½" ONDA Kuningan	
31.	Knee	Ø1½" Galvanis	

32.	V sock	Ø 2" x Ø1½" Galvanis	
33.	Automatic Water Level	Omron	
34.	Cat Tembok	Decolith, Catylac	

B. Spesifikasi Peralatan Konstruksi dan Peralatan Bangunan;

No.	Fasilitas Peralatan	Jumlah (unit)	Kapasitas Minimal	Status Kepemilikan/Dukungan Sewa
1.	Beton Molen/Mini Concrete Mixer	1 unit	0,25 m3	Milik Sendiri/Sewa/ Sewa Beli
2.	Pick Up	1 unit	1 m3	Milik Sendiri/Sewa/ Sewa Beli
3.	Peralatan Bor Bersertifikat alat bor dan Surat Ijin Pengeboran Air Tanah (SIPAT) yang masih sah dan berlaku	1 unit	-	Milik Sendiri/Sewa/ Sewa Beli
4.	Compresor	1 unit	10-15br	Milik Sendiri/Sewa/Sewa Beli

C. Spesifikasi Proses/Kegiatan;

1. Jadwal Kegiatan

Nama Kegiatan	Pagu Konstruksi	HPS	Jadwal		
			Persiapan	Pelaksanaan Pemilihan	Pelaksanaan Konstruksi
Pembangunan SPAM Jaringan Perpipaan di Kawasan Perdesaan Desa Kalijirak Kec. Tasikmadu	Rp.500.000.000,00	Rp.496.390.000,00	Februari - Maret	Maret - April	April - Juli

2. RENCANA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)

Bahwa dalam rangka mewujudkan tertib penyelanggaran pekerjaan konstruksi, penyelenggara pekerjaan konstruksi wajib memenuhi syarat-syarat keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi.

Bahwa agar penyelenggara keamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dapat terselenggara secara optimal, maka diperlukan suatu pedoman pembinaan dan pengendalian sistem keselamatan dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan kontruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Bahwa berdasarkan pertimbangan tersebut, perlu menetapkan Peraturan Menteri tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Tabel Identifikasi bahaya dan risiko

No	DESKRIPSI RISIKO			PENILAIAN TINGKAT RISIKO			
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA (SKENARIO BAHAYA)	JENIS BAHAYA (Tipe Kecelakaan)	KEKERAPAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO
1	Mobilisasi Alat	- Kecelakaan/tabrakan dalam mobilisasi - Tertimpa alat - Kemacetan lalu lintas	Terluka, Cacat Ringan	2	2	4	Kecil
2	Pekerjaan Pembuatan Sumur	- Terjepit alat bor - Tertimpa alat - Terjatuh pada saat pengeboran	Terluka, Cacat	1	3	3	Kecil
3	Pekerjaan Reservoir	- Terjatuh - Tertimpa material/alat	Terluka, Cacat Ringan	1	2	2	Kecil
4	Pekerjaan Electrical	- Terkena Alat Kerja - Tersengat listrik	Terluka, Cacat Ringan	1	3	3	Kecil
5	Pekerjaan Pemipaan	- Terkena Alat Kerja	Terluka, Cacat Ringan	1	2	2	Kecil

a. Setiap proses/ kegiatan harus dilengkapi dengan prosedur kerja, sistem perlindungan terhadap pekerja, perlengkapan pengaman, dan rambu-rambu peringatan dan kewajiban pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan potensi bahaya pada proses tersebut, oleh karena itu perlu disiapkan beberapa peralatan antara lain :

No.	Peralatan	Merek/tipe/Spesifikasi
1.	Topi Pelindung	Helm Proyek
2.	Masker	Kain
3.	Sarung Tangan	Latek/Kain
4.	Sepatu Keselamatan	Boot
5.	Rompi Keselamatan	Warna mencolok
6.	Spanduk (banner);	MMT
7.	Peralatan P3K	Kotak P3K Komplit
8.	Rambu petunjuk	MMT
9.	Rambu larangan	MMT
10.	Rambu peringatan	MMT
11.	Rambu informasi	MMT

12.	Bendera K3	Kain
13.	Tempat cuci tangan	(Sabun+Washbak +instalasi)
14.	Handsanitizer	Kandungan Alcohol 70%

b. Setiap proses/ kegiatan pekerjaan yang berisiko tinggi, atau pekerjaan yang berisiko tinggi pada keadaan yang berbeda, harus lebih dulu dilakukan analisis keselamatan pekerjaan *(Job Safety Analysis)* dan tindakan pengendaliannya;

c. Setiap proses/ kegiatan yang berbahaya harus melalui prosedur izin kerja lebih dulu dari penanggung-jawab proses dan Petugas Keselamatan/ Ahli K3 Konstruksi;

d. Setiap proses dan kegiatan pekerjaan hanya boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan/ atau operator yang telah terlatih dan telah mempunyai kompetensi untuk melaksanakan jenis pekerjaan/ tugasnya, termasuk kompetensi melaksanakan prosedur keselamatan konstruksi yang sesuai pada jenis pekerjaan/ tugasnya tersebut.

e. Setiap proses/ kegiatan pekerjaan yang berisiko tinggi, atau pekerjaan yang berisiko tinggi memerlukan jaminan asuransi bagi pekerja.

D. Spesifikasi Metode Konstruksi/Metode Pelaksanaan/Metode Kerja

1. Lokasi Pekerjaan.

Desa Kalijirak Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar

2. Pekerjaan yang dilaksanakan.

a. Pembuatan sumur dalam
b. Pekerjaan reservoir
c. Pekerjaan elektrical
d. Pemasangan jaringan pipa utama Pipa PVC S.12.5 Ø 2" dan Ø 1½, dan Pipa PVC S.10 Ø 1"
e. Pemasangan Sambungan Rumah (SR).

3. Pelaksanaan Pekerjaan.

Pelaksanaan Pekerjaan tersebut dilaksanakan menurut :

a. Peraturan dan Syarat – syarat Kerja (RKS) / bestek *Eenvoorwardent.*
b. Gambar rencana / terlampir.
c. Apabila tidak tersebut dalam lampiran ini, maka berlaku dan mengikat :
   - Peraturan AV. 1941 Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBBI).
   - Peraturan Pembangunan Pemerintah Kabupaten Karanganyar dan Peraturan Bupati Karanganyar yang berkaitan dengan Kegiatan tahun 2022.
   - Penjelasan / petunjuk Direksi baik lisan maupun tertulis pada waktu pelaksanaan pekerjaan.

4. Penyelenggaraan K3 dan Pencegahan Penyebaran Covid-19

Penyelenggaraan K3 mencakup:

a. Penyiapan RKK, sosialisasi dan promosi K3.
b. Alat pelindung kerja/diri, asuransi dan perijinan.
c. Personel K3 Konstruksi, fasilitas sarana dan prasarana kesehatan.
d. Rambu – rambu yang diperlukan.
e. Pengendalian resiko K3 dan Keselamatan Konstruksi serta pencegahan penyebaran Covid-19.

5. **Pekerjaan Persiapan.**

a. Sebelum pekerjaan dimulai Penyedia Jasa harus melaksanakan pekerjaan persiapan untuk menentukan titik tempat pekerjaan pengeboran sumur dalam yang akan dilaksanakan.
b. Penyedia Jasa harus mengadakan ukur ulang dan memasang patok – patok bouwplank, untuk pemasangan jaringan pipa. Pengukuran elevasi menggunakan alat ukur Water Pass / Theodholit.
c. Penyedia Jasa harus membuat jalan masuk sementara untuk pengoperasian peralatan pengeboran sumur dalam.
d. Penyedia jasa harus mempunyai ijin pengeboran atau pengambilan air tanah dalam dari instansi yang berwenang.
e. Penyedia jasa harus memasang papan nama proyek dan marmer prasasti.

6. **Pekerjaan Tanah.**

a. Galian tanah dikerjakan sampai mencapai tanah keras atau sesuai gambar rencana / terlampir.
b. Urugan pasir di bawah pondasi setebal 10 cm dilaksanakan dengan baik sesuai gambar rencana
c. Urugan tanah padat dan urugan kembali dilaksanakan untuk pondasi, selapis demi selapis tiap-tiap 20 cm dipadatkan

7. **Pekerjaan Pasangan, Beton dan lain-lain.**

a. Pekerjaan beton bertulang dilaksanakan untuk pekerjaan tandon air (reservoir) yaitu : pondasi foot plat, kolom, sloof, balok, bak air dengan beton mutu f'c = 19,3 Mpa (K 225)
b. Dimensi beton disesuaikan dengan gambar rencana, sebelum pengecoran dilaksanakan penulangan harus mendapat persetujuan / pemeriksaan Direksi.
c. Pekerjaan pembesian menggunakan besi U24 Kwalitas baik diameter tulangan disesuaikan dengan gambar rencana
d. Pekerjaan begesting dilaksanakan sebelum pengecoran beton, pemasangan begesting dan dimensinya disesuaikan dengan gambar rencana
e. Pekerjaan rabat beton dilaksanakan pada lantai kerja dibawah footplat, dan dasar lantai reservoir, dengan beton mutu f'c = 7,4 Mpa (K 100) slump (3-6) cm, w/c = 0,87.
f. Pekerjaan pasangan batu merah tebal ½ bata dengan Spec 1 Pc : 4 PP dikerjakan pada pondasi tower, dinding bawah tower dan well head cover dimensi disesuaikan gambar rencana.
g. Semua pekerjaan plesteran menggunakan campuran spesi 1 PC : 7 Pasir dan diaci.
h. Tutup manhole menggunakan plat besi tebal 2 mm.
i. Tutup pengaman panel dari tralis besi hollow 4/4 dilengkapi gembok, pemasangan dengan pengelasan dikerjakan dengan baik dan rapi sesuai gambar rencana.
j. Semua campuran beton maupun campuran plesteran menggunakan pasir dicampur menggunakan alat pengaduk beton / beton molen, pada waktu pelaksanaan pengecoran supaya digunakan alat pemadat beton / vibrator.
k. Semua accessories yang menembus dinding harus dipasang plat/angkur penahan air.
l. Semua bidang plesteran yang kelihatan dicat dengan cat tembok.

8. **Pekerjaan Sumur Dalam.**

a. Penyedia Jasa menyediakan peralatan pengeboran yang lengkap, bahan pengeboran dan tenaga yang berpengalaman untuk mengoperasikan peralatannya serta mempunyai tenaga ahli dalam pengeboran (bisa

bekerjasama dengan Penyedia Jasa yang mempunyai sertifikasi bidang pengeboran dan diketahui oleh Pengguna Anggaran).

b. Penyedia Jasa harus memilih cara pengeboran yang sesuai dengan kondisi geologi setempat.

c. Pilihan metode pengeboran dan pengontrolannya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa.

d. Semua sistim pengamanan pada syarat – syarat pengeboran menjadi tanggungjawab Penyedia Jasa.

e. Urutan pelaksanaan sebagai berikut ;

- **Pilot hole** : dilaksanakan sesuai kedalaman 100 m', dengan diameter 4" harus lurus, setiap perbedaan jenis tanah diwajibkan mengambil contoh hasil pengeboran (*cutting*) ditempatkan dalam kantong plastik dan diberi label, dalam kasus tertentu kedalaman dapat berubah sesuai petunjuk teknis.
- **Logging** : dilakukan setelah pembuatan lubang pilot hole selesai, hasil logging dikonfirmasikan dengan *cutting* hasil pengeboran untuk dapat dievaluasi guna menentukan letak *screen* sesuai sumber air yang ada dan direkomendasikan oleh seorang ahli.
- **Reaming** : setelah dipastikan sumur dapat dilanjutkan, maka segera diadakan *reaming* dengan diameter 12", rongga diantara *casing* dan lobang bor diisi dengan gravel sebagai filter.
- **Konstruksi** : sambil melaksanakan *reaming*, pekerjaan konstruksi dipersiapkan, sehingga selesai *reaming* pipa *casing* diameter 6" AW dapat segera dipasang, pemasangan harus lurus dan sambungan pipa *casing* dapat dipastikan kuat, pakai lem pralon dan paku *fischer* (paku sekrup).
- Setelah konstruksi pemasangan *casing* dan *screen* selesai, maka pengisian gravel diantara rongga *casing* dan lubang bor dilaksanakan.
- **Gravel** : menggunakan batu saring grosok jagung dan batunya tidak porous/ batu keras, pengisian batu saring grosok jagung menggunakan pompa lumpur, dipompa sampai jernih baru batu saring grosok jagung dimasukkan dengan sirkulasi cairan dan dipompa terus sampai batu sating grosok jagung penuh hingga dasar pengeboran atau ditentukan oleh Direksi.
- **Test total** : setelah kepastian dari hasil *logging*, bahwa sumur terdapat sumber air yang memungkinkan untuk dieksploiter, maka segera diadakan *open hole pumping test* guna mengetahui efisiensi/ potensial dari air sumur.
- **Developing :** penyempurnaan sumur dengan metode *water jetting* dan *air jetting.*
- **Cement grouting** dilakukan sampai dengan kedalaman 40 meter atau ditentukan oleh Direksi, sehingga sumber air dangkal tidak terganggu dengan operasionalnya sumur dalam.
- **Pumping test** : dilaksanakan sampai dengan air yang dihasilkan cukup bersih dan debit yang dihasilkan cukup (1,50 – 2 liter/detik)
- **Finishing** : setelah rangkaian pembuatan sumur dalam selesai, maka pekerjaan penyempurnaan yang harus dilakukan adalah :
  - ✓ Pembuatan *well head cover* untuk melindungi permukaan sumur dari pencemaran air permukaan.
  - ✓ *Well head cover* dilengkapi meter air, *check valve* dan stop kran diameter 1,5" dengan tutup plat baja tebal 2mm diatasnya.
- Untuk penyediaan pompa : sebelum Penyedia Jasa mendatangkan pompa dan peralatannya harus terlebih dahulu menyerahkan brosur/ spesifikasi teknik kepada **Direksi** untuk mendapatkan persetujuan.

- **Pompa submersible 2 HP** CNP, motor franklin dan model SP25-17 dengan total head 68 meter memakai pipa naik galvanis medium A.
- **Uji laboratorium kualitas air** dilaksanakan penyedia jasa untuk mengetahui tingkat kelayakan air yang akan dikonsumsi oleh masyarakat.

9. Pekerjaan Elektrikal.

a. Penyambungan daya listrik PLN sebesar 3500 watt lengkap dengan meteran
b. Panel pompa sesuai spesifikasi dan sebelum dipasang minta persetujuan Direksi.
c. Barang – barang pengadaan adalah barang baru, sebelum dipasang harus diperiksa dan mendapatkan persetujuan dari Direksi.
d. *Stabilizer*, menggunakan *stabilizer* yang mempunyai kekuatan daya sebesar 5000 watt, sesuai spesifikasi.
e. Sumur dan tandon air dilengkapi dengan *Automatic Water Level*

10. Pekerjaan Pemasangan Jaringan Pipa.

a. Pipa yang digunakan adalah pipa PVC SNI S 12.5 Ø2" dan Ø 1½" serta pipa PVC SNI S 10 Ø1" sesuai RAB dan Gambar Rencana, sistem penyambungan dengan *Solven Cement* (memakai lem), bila ada belokan penggunaan aksesoris menyesuaikan.
b. Pipa dalam keadaan baik tanpa cacat/ kerusakan dari pabrik maupun pada waktu pengiriman, apabila terdapat kerusakan Penyedia Jasa segera mengganti dengan merk dari jenis yang sama.
c. Cara penimbunan(sebelum dipasang) pipa ditaruh di tempat yang terlindung dari panas matahari langsung dan dilindungi dari kemungkinan – kemungkinan yang bisa menjadikan kerusakan pada pipa sampai pipa siap dipasang di lapangan.
d. Pengadaan pipa dilengkapi brosur dari pabrik untuk mengetahui spesifikasi teknisnya.
e. Pengiriman pipa di lapangan diterima dengan Berita Acara Serah terima antara Penyedia Jasa dan Pengawas Lapangan.
f. Urutan pelaksanaan :
   - Galian tanah, lebar dan kedalamannya, serta jalurnya dikerjakan sesuai gambar rencana.
   - Galian untuk pemasangan pipa harus lurus dan dasarnya rata bebas dari material/ benda keras yang dapat merusak pipa.
   - Apabila kedalaman pipa sudah cukup dan telah diperiksa oleh Pengawas Lapangan pemasangan pipa dapat dilaksanakan.
   - Galian tanah terbuka tidak boleh terlalu panjang, sehingga mengganggu keamanan pemakai jalan dan harus diberi rambu – rambu lalu lintas yang jelas kelihatan pada waktu siang maupun malam.
   - Pemasangan pipa harus lurus dan rata, apabila terpaksa ada belokan/ tanjakan yang melebihi ketentuan teknis yang diijinkan, maka harus digunakan alat Bantu (aksesoris).
   - Urugan tanah dilakukan selapis demi selapis dan dipadatkan dengan cukup.
   - Apabila pipa telah dipasang dan diurug dengan benar, maka harus dilakukan tes pengaliran dengan menggunakan air bersih.
   - Semua kerusakan yang terjadi akibat pemasangan pipa harus dikembalikan seperti semula.
g. Pekerjaan Pemasangan pipa crossing dari saluran pipa inlet di reservoir kemudian disalurkan ke jaringan distribusi dilaksanakan dengan baik, rapi dan rapat sehingga tidak bocor.

11. Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah (SR).

Sambungan Rumah (SR) adalah sambungan perpipaan yang berasal dari pipa distribusi yang disambung untuk disalurkan ke rumah – rumah, yang meliputi:

1. Perpipaan SR menyediakan sambungan pipa sampai depan rumah yang dilengkapi dengan meter air, stopkran dan kran.
2. Pemasangan sambungan dari pipa distribusi harus menggunakan clamp sedel untuk mencegah kebocoran.
3. Pipa SR harus ditanam sesuai kedalaman yang ditentukan.
4. Pipa yang digunakan adalah jenis pipa GI.
5. Dudukan kran SR harus dicor dan diberi penguat agar tidak mudah patah.
6. SR harus dilengkapi dengan meter air untuk kontrol pemakaian dan pembayaran iuran.
7. Meter air dilengkapi dengan box meter untuk melindungi meter air dari kerusakan atau kehilangan.
8. Dudukan meter air pondasi beton perlu dibuat untuk lebih memperkuat perpipaan SR agar tidak goyah dan rusak.
9. Stop kran untuk mengatur masuknya air dari pipa distribusi dan untuk pemeliharaan saat terjadi kebocoran/ kerusakan.

12. Pekerjaan Penutup.

a. Semua pekerjaan disesuaikan dengan RAB, gambar dan spesifikasi teknis.
b. Semua pekerjaan yang belum tercantum dalam ketentuan ini apabila dipandang perlu akan ditambahkan dalam pelaksanaan pekerjaan Aanwyzing, dituangkan dalam Berita Acara.

E. Spesifikasi Jabatan Kerja Konstruksi

No	Posisi	Jumlah	Sertifikat
A	PERSONIL MANAJERIAL		
1	Pelaksana pengeboran	1	SKT Keterampilan Juru Pengeboran air tanah (TT 009)
2	Petugas Keselamatan Konstruksi	1	Sertifikat diterbitkan sesuai Permen PUPR Nomor 21/PRT/M/2019 atau diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai peraturan yang berlaku

Karanganyar, 14 Februari 2022

Dibuat oleh,

Pejabat Pembuat Komitmen

HASNAN SYAIFUL AZIZ, S.T.

NIP. 19760523 201101 1 001