

RKS

RENCANA KERJA DAN SYARAT

SUBDIREKTORAT PERENCANAAN
SARANA PRASARANA DAN LOGISTIK

DAFTAR ISI

BAB I SPESIFIKASI TEKNIS	5
BAB 2 PERSYARATAN TEKNIS UMUM	8
2.1. LINGKUP PEKERJAAN	8
2.2. REFERENSI	9
2.3. KEAHLIAN DAN PERTUKANGAN	10
2.4. JENIS DAN MUTU BAHAN	10
2.4.1. Baru/ bekas.	10
2.4.2. Tanda Pengenal.	10
2.4.3. Merk Dagang dan Kesetaraan.	11
2.4.4. Penggantian (Substitusi).	11
2.4.5. Persetujuan Bahan.	11
2.4.6. Contoh Bahan/ Produk.	12
2.5. Penyimpanan Bahan.	13
2.6. PELAKSANAAN	14
2.6.1. Persiapan Pelaksanaan	14
2.6.2. Gambar Kerja (<i>Shop Drawing</i>)	14
2.6.3. Ijin Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan.	15
2.6.4. Rancangan tampilan pekerjaan / bahan (<i>Mock Up</i>).	15
2.6.5. Rencana Mingguan dan Bulanan.	15
2.6.6. Kualitas Pekerjaan.	15
2.6.7. Pengujian Hasil Pekerjaan.	16
2.6.8. Penutupan Hasil Pelaksanaan Pekerjaan.	16
2.7. PENJELASAN RKS DAN GAMBAR	17
2.8. KEAMANAN DAN PENJAGAAN	17
2.9. LAPORAN MINGGUAN DAN HARIAN	18
2.10. JAMINAN KESELAMATAN TENAGA KERJA	19
2.11. ALAT–ALAT PELAKSANAAN PENGUKURAN	19
2.12. SYARAT-SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN.	19
2.13. PENGUJIAN HASIL PEKERJAAN	19
2.14. PENUTUPAN HASIL PELAKSANAAN PEKERJAAN	20
2.15. PEKERJAAN TIDAK BAIK	20
2.16. PEKERJAAN TAMBAH DAN KURANG	21

2.17. PENYELESAIAN DAN PENYERAHAN	21
2.17.1. Dokumen Terlaksana.	21
2.17.2 Penyerahan	21
1 BAB 3 PEKERJAAN PERSIAPAN	22
3.1. PEKERJAAN PERSIAPAN	22
3.1.2. Kantor dan Gudang Kontraktor.	22
3.1.3. Sarana Kerja.	22
3.1.4. Pengaturan Jam Kerja dan Pengerahan Tenaga Kerja.	23
3.1.5. Perlindungan Terhadap Bangunan/Sarana Yang Ada.	23
3.1.6. Penjagaan, Pemagaran Sementara, dan Papan Nama.	23
3.1.7. Pekerjaan Penyediaan Air dan Daya Listrik untuk Bekerja	24
3.2. HEALTH AND SAFETY ENVIRONMENT (HSE)	24
3.2.1. Lingkup Pekerjaan	24
3.2.2. Standard dan Persyaratan.	24
3.2.3. Akses, Pagar Pengaman Proyek, Barrier, Perlindungan pada bangunan yang sudah ada dan lingkungan sekitar.	25
3.2.4. Kebersihan harian, Pembersihan lokasi proyek, pembuangan sisa material keluar lokasi Proyek.	26
3.2.5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja	26
3.3. PEKERJAAN PEMBONGKARAN DAN PEMBERSIHAN	30
3.3.1. Lingkup Pekerjaan.	30
3.3.2. Pelaksanaan	30
3.3.3. Hasil Bongkaran	31
Pekerjaan ini meliputi dinding dan plafon interior departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.	31
Pekerjaan ini meliputi area ruang laboratorium lantai 1 sampai 3 departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.	32
Pekerjaan ini meliputi pekerjaan pemipaan laboratorium departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.	32
Pekerjaan ini meliputi pekerjaan pemipaan laboratorium departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.	33
Pekerjaan ini meliputi seluruh stop kontak yang ada di gedung pasca sarjana universitas air langga surabaya sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.	33
BAB 6 PENUTUP	34
6.1. PENYERAHAN PEKERJAAN DAN PERBEDAAN PERNYATAAN DOKUMEN	34

6.2. DOKUMEN PELAKSANAAN	35
6.3. UMUR EKONOMIS GEDUNG.....	36

SUBDIREKTORAT PERENCANAAN
SARANA PRASARANA DAN LOGISTIK

BAB I**SPESIFIKASI TEKNIS**

NAMA PEKERJAAN : PEKERJAAN KONTRUKSI RENOVASI RUANG
LABORATORIUM DEPARTEMEN KIMIA FSAD ITS

LOKASI : KAMPUS ITS SUKOLILO, SURABAYA

NO	PEKERJAAN	SPESIFIKASI	KETERANGAN
1	PEKERJAAN INTERIOR		
1.1	Pekerjaan pengecatan	Cat dasar water based Cat interior putih 1501	1. Catylac 2. Vynilex 1. Catylac 2. Vynilex
1.2	Pekerjaan Meja laboratorium	Plywood 6 -18 mm Semi meranti HPL Solid TH 015 AA HPL Solid TH 001 AA Lem kayu	1. Topwood 2. Topvit 1. Taco 2. Carta 3. Himmel 1. Fox 2. Rajawali

* keterangan:

Merek No. 1 dalam spesifikasi material adalah prioritas merek yang diutamakan dan wajib dipakai. Jika merek No. 1 tersebut tidak dapat dipenuhi maka penyedia dapat mengajukan dengan merek No. 2 beserta data dukung bahwa merek No.1 tidak tersedia dipasaran. (Berlaku untuk merek No,3 dan seterusnya).

NO	PEKERJAAN	SPESIFIKASI	KETERANGAN
2	PEKERJAAN INTERIOR		

2.1	Pekerjaan Meja laboratorium	Engsel full bungkuk 311.04.207	1. Hafele 2. Huben
		Rel laci Panjang 30 – 40 cm	1. Elco 2. Huben
		Kunci 232.38.920	1. Hafele 2. Huben
		Top table Phenolic 12 mm ARB-1 Lite grey	1. Arkaboard 2. Arkamaya
		Zink Keramik tile 60 x 60	1. Platinum 2. Granito
		Besi hollo 3 x 6 tebal 1.9mm Besi hollo 2 x 2 tebal 1.4mm	Lokal
		Pipa stenles diameter 1 cm	Lokal
		Adjuster	Lokal
		Melaminto 3 mm	Lokal
		GRC 12 mm	1. Super panel 2. Aplause
		Roda karet 4 inch	Lokal

* keterangan:

Merek No. 1 dalam spesifikasi material adalah prioritas merek yang diutamakan dan wajib dipakai. Jika merek No. 1 tersebut tidak dapat dipenuhi maka penyedia dapat mengajukan dengan merek No. 2 beserta data dukung bahwa merek No.1 tidak tersedia dipasaran. (Berlaku untuk merek No,3 dan seterusnya).

3	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL		
---	--------------------------------------	--	--

3.1	Pekerjaan saklar dan stop kontak	Stop kontak atlantic Saklar ganda Isolator Pipa Pralon 5/8 T Doos Pvc L Bow Las Dop Klem	1. Brocco 2. Clipsal 1. Brocco 2. Clipsal Lokal Lokal Lokal Lokal Lokal Lokal
3.3	Kabel Instalasi	NYM 3 x 2.5	1. Supreme
	PEKERJAAN SANITARY		
4.1	Sanitary	Kran air tahan zat kimia	1. Duratap 2. Robust
4.2	Saluran pipa PVC AW	2 inch	1. Rucika 2. Wavin
4.3	Saluran pipa PPR	1/2 inch	1. Rucika 2. Wavin
4.4	Floor Drain	Beige floor drain	1. Tidy 2. Air

* **keterangan:**

Merek No. 1 dalam spesifikasi material adalah prioritas merek yang diutamakan dan wajib dipakai. Jika merek No. 1 tersebut tidak dapat dipenuhi maka penyedia dapat mengajukan dengan merek No. 2 beserta data dukung bahwa merek No.1 tidak tersedia dipasaran. (Berlaku untuk merek No,3 dan seterusnya

BAB 2 PERSYARATAN TEKNIS UMUM

2.1. LINGKUP PEKERJAAN

1. Persyaratan Teknis umum ini merupakan persyaratan dari segi teknis yang secara umum berlaku untuk seluruh bagian pekerjaan dimana persyaratan ini bisa diterapkan untuk Pekerjaan Konstruksi renovasi Ruang Laboratorium Departemen Kimia FSAD yang meliputi :

- 1) Pekerjaan Persiapan
- 2) Pekerjaan Arsitektur
- 3) Pekerjaan Furniture
- 4) Pekerjaan Elektrikal

Secara lengkap seluruh jenis pekerjaan tersebut dapat disesuaikan/ dilihat dan tercantum pada *Bill Of Quantity* (BQ) dan BQ bersifat tidak mengikat.

2. Kecuali disebutkan secara khusus dalam dokumen-dokumen dimaksud berikut, lingkup pekerjaan yang termasuk tetapi tidak terbatas pada hal-hal sebagai berikut :

- 1) Pengadaan tenaga kerja.
- 2) Pengadaan bahan/ material.
- 3) Pengadaan peralatan & alat bantu, sesuai dengan kebutuhan lingkup pekerjaan yang ditugaskan.
- 4) Koordinasi dengan Kontraktor/ pekerja lain yang berhubungan dengan pekerjaan pada bagian pekerjaan yang ditugaskan.
- 5) Penjagaan kebersihan, kerapian dan keamanan area kerja.
- 6) Pembuatan gambar pelaksanaan (*as build drawing*).

3. Persyaratan Teknis Umum ini menjadi satu kesatuan dengan Persyaratan Teknis Pelaksanaan Pekerjaan dan secara bersama-sama merupakan persyaratan dari segi teknis bagi seluruh pekerjaan sebagaimana diungkapkan dalam satu atau lebih dari dokumen-dokumen berikut ini :

- 1) Gambar-gambar pelelangan/ pelaksanaan termasuk perubahannya,
- 2) Persyaratan teknis umum/ pelaksanaan pekerjaan/ bahan,
- 3) Rincian volume pekerjaan/ rincian penawaran,
- 4) Dokumen-dokumen pelelangan/ pelaksanaan yang lain.

4. Dalam hal dimana ada bagian dari Persyaratan Teknis Umum ini, yang tidak dapat diterapkan pada bagian pekerjaan sebagaimana diungkapkan diatas, maka bagian dari Persyaratan Teknis Umum tersebut dengan sendirinya dianggap tidak berlaku.

2.2. REFERENSI

1. Seluruh pekerjaan harus dilaksanakan dengan mengikuti dan memenuhi persyaratan-persyaratan teknis yang tertera dalam persyaratan Normalisasi Indonesia (NI), Standar Industri Indonesia (SII) dan Peraturan-peraturan Nasional maupun Peraturan-peraturan setempat lainnya yang berlaku atau jenis-jenis pekerjaan yang bersangkutan antara lain :
 - NI 2 (1971) Peraturan Beton Bertulang Indonesia
 - NI(1983) Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (SKBI.1.3.55.1987)
 - NI 3 (1970) Peraturan Umum Untuk Bahan Bangunan Di Indonesia
 - NI 5Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia
 - NI 8Peraturan Semen Portland Indonesia
 - NI 10Bata Merah Sebagai Bahan Bangunan
 - Peraturan Plumbing Indonesia
 - Peraturan Umum Instalasi Listrik
 - Standart Industri Indonesia (SII)
 - Standard Nasional Indonesia (SNI)
 - ASTM, JIS dan lain sebagainya yang dianggap berhubungan dengan bagian-bagian pekerjaan ini.
 - Tata cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SK SNI T-15-1991-03).
 - Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia untuk Gedung 1983.
 - Pedoman Perencanaan untuk Struktur Beton Bertulang Biasa dan Struktur Tembok Bertulang untuk Gedung 1983.
 - Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982)-NI-3.
 - Peraturan Portland Cement Indonesia 1972 (NI-8).
 - Mutu dan Cara Uji Semen Portland (SII 0013-81).
 - Mutu dan Cara Uji Agregat Beton (SII 0052-80).
 - Baja Tulangan Beton (SII 0136-84).
 - Peraturan Bangunan Nasional 1978.
 - Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah Setempat.
 - Petunjuk Perencanaan Struktur Bangunan untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung (SKBI-2.3.53.1987 UDC:699.81:624.04).

Untuk pekerjaan-pekerjaan yang belum termasuk dalam standart- standart yang disebut diatas, maupun standart-standart Nasional lainnya, maka diberlakukan standart-standart Internasional yang berlaku atau pekerjaan-pekerjaan tersebut atau setidaknya berlaku standart-standart Persyaratan Teknis dari Negara-negara asal bahan/ pekerjaan yang bersangkutan dan dari produk yang ditentukan pabrik pembuatnya.

2. Dalam hal dimana ada bagian pekerjaan yang persyaratan teknisnya tidak diatur dalam Persyaratan Teknis Umum/ Khususnya maupun salah satu dari ketentuan yang

disebutkandiatas, maka atas bagian pekerjaan tersebut Kontraktor harus mengajukan salah satu dari persyaratan-persyaratan berikut ini guna disepakati oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk dipakai sebagai patokan persyaratan teknis :

- 1) Standart/norma/kode/pedoman yang bisa diterapkan pada bagian pekerjaan bersangkutan yang diterbitkan oleh Instansi/ Institusi/ Asosiasi Profesi/ Asosiasi Produsen/ Lembaga Pengujian atau Badan-badan lain yang berwenang/berkepentingan atau Badan-badan yang bersifat Internasional ataupun Nasional dari Negara lain, sejauh bahwa atau hal tersebut diperoleh persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
- 2) Brosur teknis dari produsen yang didukung oleh sertifikat dari Lembaga Pengujian yang diakui secara Nasional/ Internasional.

2.3. KEAHLIAN DAN PERTUKANGAN

1. Semua pekerjaan harus dilaksanakan oleh ahli-ahli atau tukang-tukang yang berpengalaman dan mengerti benar akan pekerjaannya.
2. Semua pekerjaan yang dihasilkan harus mempunyai mutu yang sesuai dengan gambar dan spesifikasi struktur.
3. Apabila Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas memandang perlu, untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang sulit dan atau khusus, Kontraktor harus meminta nasihat/ petunjuk teknis dari tenaga ahli/ Lembaga yang ditunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas atas beban Kontraktor.

2.4. JENIS DAN MUTU BAHAN

2.4.1. Baru/ bekas.

Kecuali ditetapkan lain secara khusus, maka semua bahan yang dipergunakan dalam/ untuk pekerjaan ini harus merupakan bahan yang baru, penggunaan bahan bekas dalam komponen kecil maupun besar sama sekali tidak diperbolehkan/ dilarang digunakan.

2.4.2. Tanda Pengenal.

1. Dalam hal dimana pabrik/ produsen bahan mengeluarkan tanda pengenal untuk produk bahan yang dihasilkannya, baik berupa cap/ merk dagang pengenal pabrik/ produsen ataupun sebagai pengenal kualitas/ kelas/ kapasitas, maka semua bahan dari pabrik/ produsen bersangkutan yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus mengandung tanda pengenal tersebut.
2. Khusus untuk bahan pekerjaan instalasi (daya, penerangan, komunikasi, alarm, plumbing dan lain-lain) kecuali ditetapkan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, bahan sejenis dengan fungsi yang berbeda harus diberi tanda pengenal yang berbeda pula. Tanda pengenal ini dapat berupa warna atau tanda lain yang harus sesuai dengan ketentuan dan persyaratan yang berlaku. Dalam hal ini harus dilaksanakan sesuai petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2.4.3. Merk Dagang dan Kesetaraan.

1. Penyebutan sesuatu merk dagang bagi suatu bahan/ produk didalam persyaratan teknis, secara umum harus dimengerti sebagai keharusan memakai produk tersebut.
2. Bilamana Produk yang dimaksudkan tidak ditemukan dipasaran maka Kontraktor dapat mengajukan usulan material dengan kualitas setara.
3. Kecuali secara khusus dipersyaratkan lain, maka penggunaan bahan/ produk lain yang dapat dibuktikan mempunyai kualitas penampilan yang setara dengan bahan/produk yang memakai merk dagang yang disebutkan dapat diterima apabila sebelumnya telah diperoleh persetujuan tertulis dari Direksi Pengawas atas ijin dari pemberi tugas tentang kesetaraan tersebut.
4. Penggunaan bahan/ produk yang disetujui Direksi Pengawas sebagai "setara" tidak dianggap sebagai perubahan pekerjaan dan karenanya perbedaan harga dengan bahan produk yang disebutkan merk dagangnya akan diabaikan.
5. Sejauh bisa memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan, penggunaan produksi dalam negeri lebih diutamakan.

2.4.4. Penggantian (Substitusi).

1. Kontraktor/ Supplier bisa mengajukan usulan untuk menggantikan sesuatu bahan/ produk dengan sesuatu bahan/ produk lain dengan penampilan yang setaraf dengan yang dipersyaratkan bilamana produk yang disyaratkan dalam RKS tidak ditemukan dipasaran.
2. Dalam persetujuan atau sesuatu penggantian (substitusi), perbedaan harga yang ada dengan bahan/ produk yang dipersyaratkan akan diperhitungkan sebagai perubahan pekerjaan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dalam hal dimana penggantian disebabkan karena kegagalan Kontraktor/ Supplier untuk mendapatkan bahan/ produk seperti yang dipersyaratkan, maka perubahan pekerjaan yang bersifat biaya tambah dianggap tidak ada.
 - b. Dalam hal dimana penggantian dapat disepakati oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sebagai masukan (input) baru yang menyangkut nilai-nilai tambah, maka perubahan pekerjaan mengakibatkan biaya tambah dapat diperkenankan.

2.4.5. Persetujuan Bahan.

1. Untuk menghindari penolakan bahan dilapangan, dianjurkan dengan sangat agar sebelum sesuatu bahan/ produk akan dibeli/ dipesan/ diproduksi, terlebih dahulu dimintakan persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas atau kesesuaian dari bahan/ produk tersebut pada persyaratan teknis, yang mana akan diberikan dalam bentuk tertulis yang dilampirkan pada contoh/ brosur dari bahan/ produk yang bersangkutan untuk diserahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas Lapangan.
2. Penolakan bahan dilapangan karena diabaikannya prosedur diatas sepenuhnya merupakan tanggung jawab Kontraktor/ Supplier, dan tidak dapat diberikan pertimbangan keringanan apapun.
3. Adanya persetujuan tertulis dengan disertai contoh/ brosur seperti tersebut diatas tidak melepaskan tanggung jawab Kontraktor/ Supplier dari kewajibannya dalam perjanjian kerja ini untuk mengadakan bahan/ produk yang sesuai dengan persyaratannya, serta tidak merupakan jaminan akan diterima/ disetujuinyaseluruh bahan/ produk tersebut

dilapangan, sejauh dapat dibuktikan bahwa tidak seluruh bahan/ produk yang digunakan sesuai dengan contoh brosur yang telah disetujui.

2.4.6. Contoh Bahan/ Produk.

Pada waktu memintakan persetujuan atau bahan/ produk kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus disertakan contoh dari bahan/ produk tersebut dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah contoh:
 - a. Untuk bahan/ produk bila tidak dapat diberikan sesuatu sertifikat pengujian yang dapat disetujui/ diterima oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sehingga oleh karenanya perlu diadakan pengujian, maka kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus diserahkan sejumlah bahan produk sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam standart prosedur pengujian, untuk dijadikan benda uji guna diserahkan pada Badan/ Lembaga Penguji yang ditunjuk oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
 - b. Untuk bahan/ produk yang dapat ditunjukkan sertifikat pengujian agar dapat disetujui/ diterima oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus diserahkan 3 (tiga) buah contoh yang masing-masing disertai dengan salinan sertifikat pegujian yang bersangkutan.
2. Contoh yang disetujui.
 - a. Dari contoh yang diserahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas atau contoh yang telah memperoleh persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus dibuat suatu keterangan tertulis mengenai persetujuannya dan disamping itu oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus dipasangkan tanda pengenal persetujuannya pada 3 (tiga) buah contoh yang semuanya akan dipegang oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

Bila dikehendaki, kontraktor/ supplier dapat meminta sejumlah set tambahan dari contoh berikut tanda pengenal persetujuan dan surat keterangan persetujuan untuk kepentingan dokumentasi sendiri.

Dalam hal demikian jumlah contoh yang harus diserahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus ditambah seperlunya sesuai dengan kebutuhan tambahan tersebut.
 - b. Pada waktu Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sudah tidak lagi membutuhkan contoh yang disetujui tersebut untuk pemeriksaan bahan produk bagi pekerjaan, Kontraktor berhak meminta kembali contoh tersebut.
3. Waktu persetujuan contoh
 - a. Adalah tanggung jawab dari Kontraktor/ supplier untuk mengajukan contoh pada waktunya, sedemikian sehingga pemberian persetujuan atas contoh tersebut tidak akan menyebabkan keterlambatan pada jadwal pengadaan bahan.
 - b. Untuk bahan/ produk yang persyaratannya tidak dikaitkan dengan kesetarafan pada suatu merk dagang tertentu, keputusan atau contoh akan diberikan oleh Direksi/

Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dalam waktu tidak lebih dari 10 (sepuluh) hari kerja.

- c. Dalam hal dimana persetujuan tersebut akan melibatkan keputusan tambahan diluar persyaratan teknis (seperti penentuan model, warna, dll.), maka keseluruhan keputusan akan diberikan dalam waktu tidak lebih dari 21 (dua puluh satu) hari kerja.
- d. Untuk bahan produk yang masih harus dibuktikan kesetarafannya dengan sesuatu merk dagang yang disebutkan, keputusan atau contoh akan diberikan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dalam waktu 21 (dua puluh satu) hari kerja sejak dilengkapanya pembuktian kesetaraan.
- e. Untuk bahan/ produk yang bersifat pengganti (substitusi), keputusan persetujuan akan diberikan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari sejak diterimanya dengan lengkap seluruh bahan-bahan pertimbangan.
- f. Untuk bahan/ produk yang bersifat peralatan/ perlengkapan ataupun produk lain yang karena sifat/ jumlah/ harga pengadaannya tidak memungkinkan untuk diberikan contoh dalam bentuk bahan/ produk jadi permintaan persetujuan bisa diajukan berdasarkan brosur dari produk tersebut, yang mana harus dilengkapi dengan :
 - Spesifikasi teknis lengkap yang dikeluarkan oleh pabrik/ produsen
 - Surat-surat seperlunya dari agen/ importir, sesuai keagenan, surat jaminan suku cadang dan jasa purna penjualan (after sales service) dan lain-lain.
 - Katalog untuk warna, pekerjaan penyelesaian (finishing) dan lain-lain.
 - Sertifikat pengujian, penetapan kelas dan dokumen-dokumen lain sesuai petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
- g. Apabila setelah melewati waktu yang ditetapkan diatas, keputusan atau contoh dari bahan/ produk yang diajukan belum diperoleh tanpa pemberitahuan tertulis apapun dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, maka dengan sendirinya dianggap bahwa contoh yang diajukan telah disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2.5. Penyimpanan Bahan.

1. Persetujuan atas sesuatu bahan/ produk harus diartikan sebagai perijinan untuk memasukkan bahan/ produk tersebut dengan tetap berada dalam kondisi layak untuk dipakai. Apabila selama waktu itu ternyata bahwa bahan/ produk menjadi tidak lagi layak untuk pakai dalam pekerjaan, maka Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berhak untuk memerintahkan agar:
 - a. Bahan/Produk tersebut segera diperbaiki sehingga kembali menjadi layak untuk dipakai.
 - b. Dalam hal dimana perbaikan tidak lagi mungkin untuk dilakukan, maka bahan/produk tersebut agar segera dikeluarkan dari lokasi pekerjaan dalam waktu 2 x 24 jam untuk diganti dengan bahan/ produk yang memenuhi persyaratan.
2. Untuk bahan/ produk yang mempunyai umur pemakaian yang tertentu, maka kegiatan penyimpanannya harus dikelompokkan menurut umur pemakaian bahan/ produk tersebut yang mana harus dinyatakan dengan tanda pengenal dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Terbuat dari kaleng, kertas karton, atau material yang tidak akan rusak selama penggunaan ini
 - b. Berukuran minimal 40 x 60 cm
 - c. Huruf berukuran minimum 10 cm dengan warna merah
 - d. Diletakkan ditempat yang mudah terlihat
3. Penyusunan bahan/ produk sejenis selama penyimpanan harus diatur sedemikian rupa, sehingga bahan yang terlebih dulu masuk akan pula terlebih dulu dikeluarkan untuk dipergunakan dalam pekerjaan.

2.6. PELAKSANAAN

2.6.1. Persiapan Pelaksanaan

1. Dalam waktu 7 (tujuh) hari sejak ditanda-tanganinya Surat Perintah Kerja (SPK) oleh kedua belah pihak, Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sebuah "*Network Plan*" mengenai seluruh kegiatan yang perlu dilakukan untuk melaksanakan pekerjaan ini dalam diagram yang menyatakan pula urutan logis serta kaitan/hubungan antara seluruh kegiatan-kegiatan tersebut, antara lain:
 - 1) Kegiatan-kegiatan Kontraktor untuk/selama masa pengadaan/ pembelian serta waktu pengiriman/pengangkutan dari :
 - a. Bahan, elemen, komponen dari pekerjaan maupun pekerjaan persiapan/ pembantu.
 - b. Peralatan dan perlengkapan untuk pekerjaan.
 - 2) Kegiatan-kegiatan Kontraktor untuk/selama waktu fabrikasi, pemasangan dan pembangunan.
 - 3) Kegiatan pembuatan gambar-gambar kerja.
 - 4) Kegiatan permintaan persetujuan atas bahan serta gambar kerja maupun rencana kerja.
 - 5) Penyampaian harga borongan dari masing-masing kegiatan tersebut.
 - 6) Penyampaian jadwal untuk seluruh kegiatan tersebut.
2. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas akan memeriksa rencana kerja Kontraktor dan memberikan tanggapan atas hal tersebut dalam waktu 2 (dua) minggu.
3. Kontraktor harus memasukkan kembali perbaikan atau rencana kerja apabila Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas meminta diadakannya perbaikan/ penyempurnaan atas rencana kerja tersebut paling lambat 4 (empat) hari sebelum dimulainya waktu pelaksanaan.
4. Kontraktor tidak dibenarkan memulai sesuatu pelaksanaan atau pekerjaan sebelum adanya persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas terhadap rencana kerja tersebut, yang dituangkan dalam bentuk Ijin tahapan pelaksanaan pekerjaan (tertulis).

2.6.2. Gambar Kerja (*Shop Drawing*).

1. Untuk bagian-bagian pekerjaan dimana gambar pelaksanaan (*Construction Drawing*) belum cukup memberikan petunjuk mengenai cara untuk mencapai keadaan pelaksanaan, Kontraktor wajib untuk mempersiapkan gambar kerja yang secara terperinci akan memperlihatkan cara pelaksanaan tersebut.

2. Format dari gambar kerja harus sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
3. Gambar kerja harus diajukan dalam rangkap 3 (tiga) kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
4. Pengajuan gambar kerja tersebut diserahkan untuk disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sebelum pemesanan bahan atau pelaksanaan pekerjaan dimulai.

2.6.3. Ijin Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan.

Ijin tahapan pelaksanaan pekerjaan diajukan secara tertulis oleh kontraktor kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas sebelum memulai pekerjaan, dengan dilampiri gambar kerja yang sudah disetujui.

Ijin tahapan pelaksanaan pekerjaan yang telah disetujui tersebut, selanjutnya dipergunakan sebagai pedoman bagi Kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan.

2.6.4. Rancangan tampilan pekerjaan / bahan (*Mock Up*).

Bila tahapan pekerjaan tersebut membutuhkan tersedianya contoh tampilan pekerjaan / bahan atau dikehendaki oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, maka Kontraktor wajib menyediakan Rancangan tampilan pekerjaan / bahan (*Mock Up*) atas beban Kontraktor sebelum tahapan pekerjaan dimulai.

2.6.5. Rencana Mingguan dan Bulanan.

1. Selambat-lambatnya pada setiap akhir minggu dalam masa dimana pelaksanaan pekerjaan berlangsung, Kontraktor wajib untuk menyerahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas suatu rencana mingguan yang berisi rencana pelaksanaan dari berbagai bagian pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam minggu berikutnya.
2. Selambat-lambatnya pada minggu terakhir dari setiap bulan, Kontraktor wajib menyerahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas suatu rencana bulanan yang menggambarkan dalam garis besarnya, berbagai rencana pelaksanaan dari berbagai bagian pekerjaan yang direncanakan untuk dilaksanakan dalam bulan berikutnya.
3. Kelalaian Kontraktor untuk menyusun dan menyerahkan rencana mingguan maupun bulanan dinilai samadengan kelalaian dalam melaksanakan perintah Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dalam pelaksanaan pekerjaan.
4. Untuk memulai suatu bagian pekerjaan yang baru, Kontraktor diwajibkan untuk memberitahu Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas mengenai hal tersebut paling sedikit 2 x 24 jam sebelumnya.

2.6.6. Kualitas Pekerjaan.

Material, proses serta hasil pekerjaan harus sesuai dengan spesifikasi/peraturan/kaidah yang telah ditetapkan.

2.6.7. Pengujian Hasil Pekerjaan.

1. Kecuali dipersyaratkan lain secara khusus, maka semua pekerjaan akan diuji dengan cara dan tolok ukur pengujian yang dipersyaratkan dalam referensi yang ditetapkan dalam Persyaratan Teknis Umum ini.
2. Kecuali dipersyaratkan lain secara khusus, maka Badan/ Lembaga yang akan melakukan pengajuan dipilih atas persetujuan Direksi, Tim Teknis dari Lembaga/ Badan Penguji milik Pemerintah atau yang diakui Pemerintah atau Badan lain yang oleh Direksi, dianggap memiliki obyektivitas dan integritas yang menyakinkan.
3. Atau hal yang terakhir ini Kontraktor/ Supplier tidak berhak mengajukan sanggahan.
4. Semua biaya pengujian dalam jumlah seperti yang dipersyaratkan menjadi beban Kontraktor.
5. Dalam hal dimana Kontraktor tidak dapat menyetujui hasil pengujian dari Badan Penguji yang ditunjuk oleh Direksi, Kontraktor berhak mengadakan pengujian tambahan pada Lembaga/ Badan lain yang memenuhi persyaratan Badan Penguji seperti tersebut diatas untuk mana seluruh pembiayaannya ditanggung sendiri oleh Kontraktor.
6. Apabila ternyata bahwa kedua hasil pengujian dari kedua Badan tersebut memberikan kesimpulan yang berbeda, maka dapat dipilih untuk :
 - 1) Memilih Badan/ Lembaga Penguji ketiga/berdasarkan kesepakatan bersama.
 - 2) Melakukan pengujian ulang pada Badan/ Lembaga Penguji pertama atau kedua dengan ketentuan tambahan sebagai berikut :
 - Pelaksanaan pengujian ulang harus disaksikan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dan Kontraktor/ Supplier maupun wakil-wakilnya.
 - Pada pengujian ulang harus dikonfirmasi penerapan dari alat-alat penguji.
7. Hasil dari pengujian ulang harus dianggap final, kecuali bilamana kedua belah pihak sepakat untuk menganggapnya demikian.
8. Apabila hasil pengujian ulang mengkonfirmasi kesimpulan dari hasil pengujian yang pertama, maka semua akibat langsung maupun tidak langsung dari adanya semua pengulangan pengujian menjadi tanggungan Kontraktor/ Supplier.
9. Apabila hasil pengujian ulang menunjukkan ketidaktepatan kesimpulan dari hasil pengujian yang pertama dan membenarkan kesimpulan dari hasil pengujian yang kedua, maka :
 - 1) 2 (dua) dari 3 (tiga) penguji yang bersangkutan, atas pilihan Kontraktor/ Supplier akan diperlakukan sebagai pekerjaan tambah.
 - 2) Atas segala penundaan pekerjaan akibat adanya penambahan/ pengulangan pengujian akan diberikan tambahan waktu pelaksanaan pada bagian pekerjaan bersangkutan dan bagian-bagian lain yang terkena akibatnya, penambahan mana besarnya adalah sesuai dengan penundaan yang terjadi.

2.6.8. Penutupan Hasil Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Sebelum menutup suatu bagian pekerjaan dengan bagian pekerjaan yang lain yang mana akan secara visual menghalangi Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk memeriksa bagian pekerjaan yang terdahulu, Kontraktor wajib melaporkan secara tertulis kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas mengenai rencananya untuk melaksanakan bagian pekerjaan yang akan menutupi bagian

pekerjaan tersebut, sedemikian rupa sehingga Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berkesempatan secara wajar melakukan pemeriksaan pada bagian yang bersangkutan untuk dapat disetujui kelanjutan pengerjaannya.

2. Kelalaian Kontraktor untuk menyampaikan laporan diatas, memberikan hak kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk dibelakang hari menuntut pembongkaran kembali bagian pekerjaan yang menutupi tersebut, guna memeriksa hasil pekerjaan yang terdahulu yang mana akibatnya sepenuhnya akan ditanggung oleh Kontraktor.
3. Dalam hal dimana laporan telah disampaikan dan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas tidak mengambil langkah-langkah untuk menyelesaikan pemeriksaan yang dimaksudkan, maka setelah lewat dari 2 (dua) hari kerja sejak laporan disampaikan, Kontraktor berhak melanjutkan pelaksanaan pekerjaan dan menganggap bahwa Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas telah menyetujui bagian pekerjaan yang ditutup tersebut.
4. Pemeriksaan dan persetujuan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas atau suatu pekerjaan tidak melepaskan Kontraktor dari kewajibannya untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan Surat Perjanjian Kontraktor (SPP).
5. Walaupun telah diperiksa dan disetujui, kepada Kontraktor masih dapat diperintahkan untuk membongkar bagian pekerjaan yang menutupi bagian pekerjaan lain guna pemeriksaan bagian pekerjaan yang tertutupi.

2.7. PENJELASAN RKS DAN GAMBAR

1. Bila terdapat perbedaan antara gambar rencana dan gambar detail maka gambar detail yang diikuti.
2. Bila pada gambar terdapat perbedaan antara skala dan ukuran maka ukuran dengan angka dalam gambar yang diikuti.
3. Bila terdapat perbedaan ukuran, jumlah serta bahan-bahan yang diperlukan, maka RKS yang diikuti.
4. Bila Kontraktor meragukan perbedaan antara gambar-gambar yang ada dengan RKS, baik tentang mutu bahan maupun konstruksi, maka Kontraktor wajib bertanya kepada Pengawas secara tertulis.
5. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor harus meneliti kembali semua dokumen yang ada untuk disesuaikan dengan Berita Acara Rapat Penjelasan (Aanwijzing).
6. Kekeliruan pelaksanaan akibat kelalaian hal-hal diatas menjadi tanggung jawab Kontraktor

2.8. KEAMANAN DAN PENJAGAAN

1. Untuk keamanan, Kontraktor diwajibkan mengadakan penjagaan dan pengamanan, bukan saja terhadap pekerjaannya, tetapi juga bertanggung jawab atas keselamatan penduduk sekitar, keamanan, kebersihan bangunan-bangunan, jalan-jalan, dan sarana prasarana lainnya yang telah ada terhadap pelaksanaan pekerjaan ini.

2. Kontraktor berkewajiban menyelamatkan/ menjaga bangunan yang telah ada/ berada di sekitar lokasi, apabila bangunan yang telah ada mengalami kerusakan akibat pekerjaan ini, maka Kontraktor berkewajiban untuk memperbaiki/membetulkan sebagaimana mestinya.
3. Kontraktor harus menyediakan penerangan yang cukup dilapangan, terutama pada waktu lembur, jika Kontraktor menggunakan aliran listrik dari bangunan/ komplek, diwajibkan bagi Kontraktor untuk memasang meter sendiri untuk menetapkan sewa listrik yang dipakai.
4. Kontraktor harus berusaha menanggulangi kotoran-kotoran serta debu yang ditimbulkan akibat pelaksanaan pekerjaan agar tidak mengurangi kebersihan dan keindahan bangunan-bangunan ataupun prasarana yang telah ada/ berada di sekitar lokasi.
5. Segala operasi yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan gangguan/ kerusakan terhadap ketentraman dan kepemilikan penduduk sekitarnya maupun infrastruktur yang digunakan, baik merupakan kepemilikan perorangan atau umum, milik Pemberi Tugas ataupun milik pihak lain. Maka Kontraktor harus membebaskan Pemberi Tugas dari segala tuntutan ganti rugi sehubungan dengan hal tersebut diatas.
6. Kontraktor harus bertanggung jawab dengan mengganti atau memperbaiki kerusakan-kerusakan pada jalan, jembatan maupun infrastruktur lainnya sebagai akibat dari lalu lalang peralatan ataupun kendaraan yang dipergunakan untuk mengangkut bahan-bahan/ material guna keperluan proyek.
7. Kontraktor harus bertanggung jawab dengan memperbaiki kerusakan-kerusakan pada kepemilikan penduduk sekitar lokasi pekerjaan sebagai akibat dari operasional pelaksanaan pekerjaan.
8. Apabila Kontraktor memindahkan alat-alat pelaksanaan, mesin-mesin berat atau unit-unit alat berat lainnya dari bagian-bagian pekerjaan, melalui jalan raya, jembatan maupun infrastruktur lainnya yang dimungkinkan akan mengakibatkan kerusakan dan seandainya Kontraktor akan membuat perkuatan-perkuatan atas infrastruktur tersebut, maka hal tersebut harus terlebih dahulu diberitahukan kepada Pemberi Tugas dan Intansi yang berwenang dan biaya yang ditimbulkan untuk perkuatan tersebut menjadi tanggungan Kontraktor.

2.9. LAPORAN MINGGUAN DAN HARIAN

Kontraktor membuat laporan bulanan/harian tentang kemajuan pelaksanaan pekerjaan, Laporan kemajuan pelaksanaan pekerjaan tersebut minimal menyampaikan mengenai semua keterangan yang berhubungan dengan kejadian selama satu bulan pelaksanaan pekerjaan yang mencakup mengenai:

1. Jumlah semua tenaga kerja yang digunakan dalam bulan ini.
2. Uraian kemajuan pekerjaan pada akhir bulan.
3. Semua bahan/barang perlengkapan yang telah masuk dan diterima di tempat pekerjaan.
4. Keadaan cuaca.
5. Kunjungan semua tamu yang berkaitan dengan proyek.
6. Kunjungan tamu-tamu lain.
7. Kejadian khusus.
8. Foto-foto berwarna ukuran kartu post sesuai petunjuk Direksi.

9. Pengesahan Pimpinan Proyek.

2.10. JAMINAN KESELAMATAN TENAGA KERJA

1. Kontraktor harus menjamin keselamatan kerja pekerja sesuai dengan yang ditentukan dalam Peraturan Ketenagakerjaan atau persyaratan yang diwajibkan untuk setiap bidang pekerjaan.
2. Kontraktor harus senantiasa menyediakan air minum dan air bersih ditempat pekerjaan untuk para pekerjanya, serta air untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan selama masa pelaksanaan dengan menggunakan/menyambung pipa air yang telah ada dengan meteran air tersendiri (guna perhitungan pembayaran pemakaian air) atau air sumur yang bersih/jernih dan tawar. Bila kondisi air yang disediakan meragukan Direksi/Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, maka air tersebut harus diperiksa pada laboratorium dan Kontraktor harus menyediakan ketersediaan air penggantinya.
3. Apabila terjadi kecelakaan pada pekerja Kontraktor saat pelaksanaan, maka Kontraktor harus segera mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan korban dengan biaya pengobatan dan lain-lain menjadi tanggung jawab Kontraktor. Kejadian tersebut harus segera dilaporkan pada Serikat Tenaga Kerja dan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
4. Di lokasi pekerjaan harus selalu disediakan kotak obat-obatan untuk pertolongan pertama yang selalu tersedia setiap saat dan berada di Direksi keet.

2.11. ALAT-ALAT PELAKSANAAN PENGUKURAN

Selama masa pelaksanaan, Kontraktor harus menyediakan/menyiapkan alat-alat, baik untuk sarana pekerjaan maupun yang diperlukan untuk memenuhi kualitas hasil pekerjaan antara lain pengaduk beton, pompa air, dan sebagainya. Penentuan semua titik duga letak bangunan, siku-siku bangunan, maupun datar (water pass) dan tegak lurusnya bangunan harus ditentukan dengan memakai alat ukur instrumen water pass atau theodolit.

2.12. SYARAT-SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

1. Kontraktor harus selalu memegang teguh disiplin kerja, dan tidak memperkerjakan tenaga kerja yang tidak sesuai atau tidak mempunyai keahlian dalam tugas yang diserahkan kepadanya.
2. Kontraktor wajib menjamin bahwa semua bahan bangunan dan perlengkapan yang disediakan menurut kontrak dalam keadaan baru dan bahwa semua pekerjaan berkualitas baik. Semua pekerjaan yang tidak sesuai dengan standar dapat ditolak/ tidak diterima oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2.13. PENGUJIAN HASIL PEKERJAAN

1. Dalam pengajuan penawaran, Kontraktor harus memperhitungkan semua biaya pengujian, pemeriksaan berbagai bahan dan hasil pekerjaan, Kontraktor tetap bertanggung jawab atas biaya-biaya pengiriman yang tidak memenuhi syarat-syarat (penolakan bahan) yang dikehendaki oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2. Kecuali dipersyaratkan lain, maka semua pekerjaan akan diuji dengan cara dan Tolok Ukur Pengujian yang dipersyaratkan dan ditetapkan dalam Persyaratan Teknis.
3. Kecuali dipersyaratkan lain, maka Badan/ Lembaga yang akan melakukan Pengujian dipilih atas persetujuan kedua pihak.
4. Semua Biaya Pengujian dalam jumlah seperti yang dipersyaratkan menjadi beban Kontraktor.

2.14. PENUTUPAN HASIL PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Sebelum menutup suatu Bagian Pekerjaan dengan Bagian Pekerjaan yang lain, sehingga secara visuil menghalangi Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk memeriksa bagian pekerjaan yang terdahulu, maka Kontraktor wajib melaporkan secara tertulis kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas mengenai rencananya untuk melaksanakan bagian pekerjaan yang pertama tersebut, sehingga Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berkesempatan secara wajar melakukan pemeriksaan pada bagian yang bersangkutan untuk dapat disetujui kelanjutan pekerjaannya.
2. Kelalaian Kontraktor untuk menyampaikan laporan tertulis diatas, memberikan hak kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk memerintahkan pembongkaran kembali bagian pekerjaan yang menutupi tersebut, guna pemeriksaan Pekerjaan yang terdahulu dengan resiko pembongkaran dan pemasangannya kembali menjadi tanggung jawab Kontraktor.
3. Apabila laporan tertulis telah disampaikan (dibuktikan dengan tanda terima dari pihak Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas) dan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas tidak mengambil langkah untuk menyelesaikan pemeriksaan tersebut dalam jangka waktu 2 (dua) hari kerja sejak laporan disampaikan, maka Kontraktor berhak melanjutkan pelaksanaan pekerjaan serta menganggap Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas telah menyetujui bagian pekerjaan yang ditutup tersebut.
4. Pemeriksaan dan persetujuan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas terhadap suatu pekerjaan, tidak melepaskan Kontraktor dari kewajibannya untuk melaksanakan seluruh pekerjaan sesuai dengan Dokumen Pelaksanaan atau Kontrak Pekerjaan.

2.15. PEKERJAAN TIDAK BAIK

1. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berhak mengeluarkan instruksi agar Kontraktor membongkar pekerjaan apa saja yang telah ditutup / diselesaikan untuk diperiksa, atau mengatur untuk mengadakan pengujian bahan atau pekerjaan, baik pekerjaan yang sudah maupun yang belum dilaksanakan. Biaya untuk pekerjaan dan sebagainya menjadi beban Kontraktor untuk disesuaikan dengan kontrak.
2. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas diperbolehkan (secara adil) mengeluarkan perintah yang menghendaki pemecatan tenaga kerja dari pekerjaan.

2.16. PEKERJAAN TAMBAH DAN KURANG

1. Kontraktor wajib melaksanakan pekerjaan sesuai dengan rincian pekerjaan yang diterimanya dan gambar detail yang telah disahkan Direksi, melaksanakan secara keseluruhan atau dalam bagian-bagian menurut semua persyaratan teknis untuk mendapatkan pekerjaan yang baik. Kontraktor selanjutnya wajib pula tanpa tambahan biaya mengerjakan segala sesuatu demi kesempurnaan pekerjaan atau memakai bahan yang tepat, walaupun satu dan lain hal tidak dicantumkan dengan jelas dalam gambar dan bestek.
2. Pekerjaan tambah dan kurang hanya dapat dikerjakan atas perintah atau persetujuan tertulis dari Direksi. Selanjutnya perhitungan penambahan pengurangan pekerjaan dilakukan atas dasar harga yang disetujui oleh kedua belah pihak, jika tidak tercantum dalam daftar harga upah dan satuan pekerjaan.
3. Pekerjaan tambah dan kurang yang dikerjakan tanpa ijin tertulis Direksi adalah tidak sah dan menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya.

2.17. PENYELESAIAN DAN PENYERAHAN

2.17.1. Dokumen Terlaksana.

1. Pada penyelesaian dari setiap pekerjaan, Kontraktor wajib menyusun Dokumen Terlaksana yang terdiri dari :
 - a. Gambar-gambar terlaksana (*as build drawings*).
 - b. Spesifikasi Teknis Terlaksana dari pekerjaan sebagaimana yang telah dilaksanakannya.
2. Penyusunan Dokumen Terlaksana dikecualikan untuk pekerjaan tersebut dibawah ini:
 - a. Ornamental.
 - b. Finishing Arsitektur.
 - c. Pekerjaan Persiapan.
 - d. Supply bahan, Perlengkapan dan Peralatan kerja.
3. Dokumen Terlaksana dapat disusun berdasarkan :
 - a. Dokumen Pelaksanaan.
 - b. Gambar Perubahan Pelaksanaan.
 - c. Perubahan Spesifikasi Teknis.
 - d. Brosur Teknis yang telah diberi tanda pengenal khusus sesuai petunjuk Direksi Pengawas.
4. Dokumen Terlaksana ini harus diperiksa dan disetujui oleh Direksi Pengawas.
 - a. Khususnya untuk pekerjaan-pekerjaan dengan sistem jaringan bersaluran banyak yang secara operasional membutuhkan identifikasi yang bersifat lokatif, Dokumen Terlaksana ini harus dilengkapi dengan Daftar Instalasi / Peralatan / Perlengkapan yang mengidentifikasikan lokasi dari masing-masing barang tersebut.
 - b. Kecuali dengan izin khusus dari Direksi Pengawas, Kontraktor harus membuat Dokumen Terlaksana hanya untuk diserahkan kepada Direksi Pengawas. Kontraktor tidak dibenarkan membuat / menyimpan salinan ataupun copy dari Dokumen Terlaksana tanpa izin dari Direksi Pengawas.

2.17.2 Penyerahan

Pada waktu Penyerahan Pekerjaan, Kontraktor wajib menyerahkan :

1. 2 (dua) set Dokumen Terlaksana.
2. Untuk peralatan / perlengkapan :
 - a. 2 (dua) set Pedoman Operasi (*Operation Manual*) dan Pedoman Pemeliharaan (*Maintenance Manual*).
 - b. Suku Cadang sesuai yang dipersyaratkan.
3. Untuk berbagai macam kunci :
 - a. Semua kunci orsinil.
 - b. Minimum 1 (satu) kunci duplikat.
 - c. Dilakukan pewarnaan / penomoran pada kunci
4. Dokumen-dokumen Resmi (seperti Surat Izin Tanda Pembayaran Cukai, Surat Fiskal Pajak dan lain-lain).
5. Segala macam Surat Jaminan sesuai yang dipersyaratkan.
6. Surat pernyataan Pelunasan sesuai Petunjuk Direksi Pengawas.

BAB 3 **PEKERJAAN PERSIAPAN**

3.1. PEKERJAAN PERSIAPAN

3.1.2. Kantor dan Gudang Kontraktor.

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini Kontraktor dapat membuat kantor kontraktor, barak-barak untuk pekerja atau gudang tempat penyimpanan bahan (*Boukeet*), yang sebelumnya telah mendapat persetujuan dari pihak Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berkenaan dengan konstruksi atau penempatannya.

Semua *Boukeet* perlengkapan Kontraktor dan sebagainya, pada waktu pekerjaan berakhir harus dibongkar.

3.1.3. Sarana Kerja.

1. Kontraktor wajib memasukkan identifikasi tempat kerja bagi semua pekerjaan yang dilakukan diluar lapangan sebelum pemasangan peralatan yang dimiliki serta jadwal kerja.
2. Semua sarana kerja yang digunakan harus benar-benar baik dan memenuhi persyaratan kerja sehingga memudahkan dan melancarkan kerja dilapangan.
3. Penyediaan tempat penyimpanan bahan/ material dilapangan harus aman dari segala kerusakan hilang dan hal-hal dasar yang mengganggu pekerjaan lain yang sedang berjalan.

4. Untuk menghindari kemacetan dan gangguan lain terhadap akses jalan yang timbul akibat operasional pekerjaan, Kontraktor diharuskan menyediakan lahan untuk penyimpanan bahan/material selama pelaksanaan pekerjaan.

3.1.4. Pengaturan Jam Kerja dan Pengerahan Tenaga Kerja.

1. Kontraktor harus dapat mengatur sedemikian rupa dalam hal pengerahan tenaga kerja, pengaturan jam kerja maupun penempatan bahan hendaknya di konsultasikan terlebih dahulu dengan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas lapangan. Khususnya dalam pengerahan tenaga kerja dan pengaturan jam kerja dalam pelaksanaannya harus sesuai dengan peraturan perburuhan yang berlaku.
2. Kecuali ditentukan lain, Kontraktor harus menyediakan akomodasi dan fasilitas-fasilitas lain yang dianggap perlu misalnya (air minum, toilet yang memenuhi syarat-syarat kesehatan dan fasilitas kesehatan lainnya seperti penyediaan perlengkapan PPPK yang cukup serta pencegahan penyakit menular.)
3. Kontraktor harus membatasi daerah operasinya disekitar tempat pekerjaan dan harus mencegah sedemikian rupa supaya para pekerjanya tidak melanggar wilayah bangunan-bangunan lain yang berdekatan, dan Kontraktor harus melarang siapapun yang tidak berkepentingan memasuki tempat pekerjaan.
4. Kontraktor diwajibkan memberi tahu tentang identitas pekerja yang melakukan aktivitas di lokasi tersebut kepada user yang bersangkutan.

3.1.5. Perlindungan Terhadap Bangunan/Sarana Yang Ada.

1. Segala kerusakan yang timbul pada bangunan/konstruksi dan peralatan sekitarnya menjadi tanggung jawab Kontraktor untuk memperbaikinya, bila kerusakan tersebut jelas akibat pelaksanaan pekerjaan.
2. Kontraktor diwajibkan mengidentifikasi keadaan bangunan ataupun prasarana lain di sekitar lokasi sebelum memulai pekerjaan.
3. Selama pekerjaan berlangsung Kontraktor harus selalu menjaga kondisi jalan dan sarana prasarana disekitar lokasi pekerjaan, hal tersebut menjadi tanggung jawab Kontraktor terhadap kerusakan-kerusakan yang terjadi akibat pelaksanaan pekerjaan ini.
4. Kontraktor wajib mengamankan sekaligus melaporkan/ menyerahkan kepada pihak yang berwenang bila nantinya menemukan benda-benda bersejarah

3.1.6. Penjagaan, Pemagaran Sementara, dan Papan Nama.

1. Kontraktor bertanggung jawab atas penjagaan, penerangan dan perlindungan terhadap pekerjaannya yang dianggap penting selama pelaksanaan.
2. Sebelum Kontraktor mulai melaksanakan pekerjaannya, maka Kontraktor diwajibkan terlebih dahulu memberi pagar pengaman pada sekeliling site pekerjaan yang akan dilakukan.
3. Pembuatan pagar pengaman jika diperlukan dibuat jauh dari lokasi pekerjaan, sehingga tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan yang sedang dilakukan, serta tempat penimbunan bahan-bahan dan dibuat sedemikian rupa, sehingga dapat bertahan/kuat sampai pekerjaan selesai dan tampak dari luar dapat menunjang estetika atas kawasan yang ada.

4. Sebelum memulai pelaksanaan, Kontraktor diwajibkan memasang papan nama Proyek yang dibuat dan dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana dan ketentuan yang telah ditetapkan atas beban Kontraktor.

3.1.7. Pekerjaan Penyediaan Air dan Daya Listrik untuk Bekerja

1. Air untuk bekerja harus disediakan oleh Kontraktor. Air harus bersih, bebas dari debu, bebas dari lumpur, minyak dan bahan-bahan kimia lainnya yang merusak. Penyediaan air harus sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
2. Listrik untuk bekerja harus disediakan Kontraktor dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan, atau penggunaan diesel untuk pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan untuk penggunaan sementara atas persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Daya listrik juga disediakan untuk suplai kantor Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas Lapangan.
3. Segala biaya yang ditimbulkan atas pemakaian daya listrik dan air di atas adalah beban Kontraktor.

3.2. HEALTH AND SAFETY ENVIRONMENT (HSE)

3.2.1. Lingkup Pekerjaan

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam RKS ini dengan hasil yang baik dan sempurna.
2. Harga pekerjaan ini termasuk dalam skope pekerjaan persiapan, bilamana tidak tercantum pada item pekerjaan maka pekerjaan ini tetap merupakan kewajiban yang harus dilaksanakan.
3. Indikator keberhasilan adalah Pelaksanaan proyek berjalan dengan tertib, aman dan tidak ada kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan proyek.

3.2.2. Standard dan Persyaratan.

Standard dan persyaratan yang berlaku mengikuti:

1. Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja;
2. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum RI No. 441/ KPTS/1998 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung;
3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. Per. 01/MEN/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan;
4. Surat Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum No. Kep. 174/MEN/1986, dan No. 104/KPTS/1986 tentang K3 Pada Tempat Kegiatan Konstruksi;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 09/PRT/M/2008 tentang Pedoman SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum;

3.2.3. Akses, Pagar Pengaman Proyek, Barrier, Perlindungan pada bangunan yang sudah ada dan lingkungan sekitar.

3.2.3.1. Akses Keluar Masuk Proyek

- a. Akses kerja adalah area kantor proyek, area pabrikasi, area yang dikerjakan dan akses/jalur yang menghubungkan ketiga-tiganya. Direncanakan dan disiapkan terlebih dulu sebelum digunakan.
- b. Tersedia pintu masuk dan pintu keluar, baik untuk rutin dan darurat di kantor proyek serta terjaga dengan baik.
- c. Ada batas atau tanda peringatan atau pagar yang memberi tanda area kerja kantor proyek, pabrikasi area kerja lapangan dan jalur/akses penghubung terhadap area umum masyarakat
- d. Jalan dan jalur lintas pekerja diberi batas dan pengaman serta tanda peringatan yang jelas, terutama yang bersinggungan dengan Pekerja Konstruksi dan atau masyarakat umum

3.2.3.2. Pagar Pengaman Proyek, Barrier, Barikade.

Jatuh dari ketinggian adalah penyebab utama kasus terbunuh didalam konstruksi. Kontraktor harus membuat setiap usaha/pekerjaan yang dilakukan jauh dari kejadian tersebut.

Sebagai persyaratan umum, ketika bekerja di lokasi yang lebih tinggi dari 2 meter, perlindungan dari kejadian jatuh harus disediakan. Sisi terbuka atau tepi tempat kerja atau jalan harus dibarikade dengan bahan yang dapat menahan kekuatan lahiriah 100kg, papan pijakan kaki dan jaring pengaman harus disediakan juga.

Pipa tubular adalah satu-satunya bahan yang diperbolehkan untuk digunakan sebagai barikade dan pagar. Perimeter ditutup dengan signage peringatan di atasnya.

3.2.3.3. Perlindungan Pada Bangunan Sudah Ada dan Lingkungan Sekitar.

Kontraktor bertanggung jawab atas pelaksanaan perlindungan terhadap Pihak Ketiga dan pengawasan keamanan dalam hubungannya dengan pekerjaan.

Kontraktor akan menyediakan perlindungan seperlunya untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kehilangan dari :

- a. Semua pekerjaan dan orang yang mungkin berkepentingan dalam pekerjaan.
- b. Semua pekerjaan dan bahan-bahan serta alat perlengkapan yang harus ditempatkan dengan aman dibawah pengawasan Kontraktor atau salah satu Sub Kontraktor.
- c. Harta benda ditapak pekerjaan atau yang berbatasan dengan pekerjaan.
- d. Semua harta benda milik orang lain atau Pihak ketiga disekitar lokasi pekerjaan.

Kontraktor harus mematuhi semua hukum, peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku mengenai keamanan orang, harta benda dan melindungi dari kerusakan, cedera atau kehilangan.

Kontraktor diharuskan memperbaiki dan mengganti kerugian, apabila ternyata lalai terhadap kewajiban yang disebutkan diatas.

3.2.4. Kebersihan harian, Pembersihan lokasi proyek, pembuangan sisa material keluar lokasi Proyek.

Kontraktor harus, menjamin bahwa akan diberikan perhatian yang penuh terhadap kebersihan proyek dari hari kehari, pengendalian kebersihan lingkungan dan pengaruhnya lingkungan dan bahwa semua penyediaan sarana dan prasarana untuk pencegahan yang berhubungan dengan polusi lingkungan dan perlindungan lahan serta lintasan air disekitarnya dengan memperhatikan:

- a. Bahan, material yang berserakan harus dirapihkan baik sebelum, selama kerja dan setelah jam kerja.
- b. Alat kerja, perkakas lainnya yang digunakan tidak boleh merintang dan membahayakan akses kerja dan disimpan setelah selesai jam kerja.
- c. Tempat sampah sesuai jenis sampah dan volume yang terjadi, selalu dibersihkan dan dikumpulkan serta siap diangkut keluar proyek.
- d. Sampah tidak boleh dibiarkan menumpuk, harus ada jadwal dan pembersihan yang rutin
- e. Tempat Kerja yang licin karena air, minyak, atau zat lainnya harus segera dibersihkan
- f. Semua orang wajib menyingkirkan paku yang berserakan, kawat/besi menonjol, potongan logam yang tajam, semuanya yang dapat membahayakan.
- g. Jumlah bahan/material yang tersedia di lapangan untuk digunakan hari ini tidak berlebihan, agar tidak mengganggu dan membahayakan akses kerja (selebihnya dikembalikan ke gudang umum).
- h. Material sisa, bahan bongkaran dan sampah secara rutin dibawa keluar lokasi proyek dengan persetujuan Direksi Pengawas.

3.2.5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

3.2.5.1. Pengendalian Resiko

Potensi Bahaya adalah sesuatu yang berpotensi untuk terjadinya insiden yang berakibat pada kerugian.

Risiko adalah kombinasi dan konsekuensi suatu kejadian yang berbahaya dan peluang terjadinya kejadian tersebut.

Jenis- jenis kecelakaan yang sering terjadi pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut :

- a. Jatuh
- b. Tertimpa benda jatuh
- c. Menginjak, terantuk, dan terbentur
- d. Terjepit dan terperangkap
- e. Kontak suhu tinggi/terbakar
- f. Kontak aliran listrik
- g. Kontak dengan bahan berbahaya (Kimia/Radiasi)

Untuk itu Kontraktor wajib melakukan Rencana Pemantauan Keselamatan dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan rencana kerja dengan metode kerja dan rencana cara berkerja yang memperhatikan :
 - Resiko-resiko yang mungkin timbul dari setiap jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan.
 - Perhatikan jenis-jenis kecelakaan yang sering terjadi pada kegiatan tersebut.
 - Adanya alat-alat konstruksi yang bergerak.

- Untuk lokasi-lokasi kritis atau tindakan yang akan menimbulkan bahaya bagi pekerja maka Kontraktor wajib menyediakan seorang petugas yang membantu mengingatkan Pekerja saat melakukan pekerjaannya.
- b. Kontraktor wajib menyediakan peralatan safety yang sesuai dengan jenis dan lokasi pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- c. Bilamana terdapat pekerjaan yang akan menimbulkan percikan api atau sumber api maka Kontraktor wajib menyediakan petugas siaga dengan Pemadam Api Portable.
- d. Form Rencana Pemantauan Keselamatan wajib diserahkan dan ditanda tangani oleh Direksi Pengawas sebelum pekerjaan yang bersangkutan dilaksanakan.

Pekerjaan yang memerlukan Rencana Pemantauan Keselamatan dan ijin kerja dari Direksi Pengawas:

- a. Menggunakan bahan kimia berbahaya
- b. Menggunakan bahan mudah terbakar
- c. Menggunakan bahan mudah meledak
- d. Bekerja berhubungan dengan listrik
- e. Pasang, bongkar, pindah perancah (scaffolding)
- f. Memindahkan barang/benda berat
- g. Pekerjaan pembongkaran
- h. Bekerja diluar jam kerja normal tanpa pengawas
- i. Bekerja di ketinggian

3.2.5.2. Fasilitas Pekerja

- a. Bedeng pekerja
Kontraktor wajib menyediakan bedeng pekerja di luar lokasi proyek untuk tempat tidur, istirahat, tempat ganti pakaian dan penyimpanan pakaian yang aman. Ukuran bedeng yang cukup nyaman bagi Pekerja dilengkapi dengan MCK dan Tempat memasak yang aman.
- b. Air minum
Tersedia air minum untuk pekerja yang memenuhi standard kesehatan.
- c. Air bersih dan MCK
Ada tersedia bak air bersih dengan ukuran cukup untuk cuci tangan demi menjaga kebersihan dan sejumlah Toilet yang memadai bagi jumlah pekerja yang ada.
- d. Tempat memasak, Kantin Pekerja.
Tempat memasak dan kantin pekerja berada diluar lokasi proyek. Tidak diijinkan memasak di lokasi Proyek Konstruksi.
- e. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan.
Setiap aktivitas/ proses pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja mengandung resiko untuk terjadinya kecelakaan kerja (ringan sampai dengan berat), berbagai upaya pencegahan dilakukan supaya kecelakaan tidak terjadi. Selain itu, keterampilan melakukan tindakan pertolongan pertama tetap diperlukan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu di setiap tempat kerja harus memiliki petugas P3K (First Aid), atau setidaknya setiap karyawan memiliki keterampilan

dalam melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan kerja maupun kegawatan medic.

3.2.5.3. Alat Pelindung Diri

Kontraktor wajib menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) bagi para Pekerja maupun Tamu yang datang ke lokasi proyek dengan menyediakan Peralatan keselamatan kerja yang berfungsi untuk mencegah dan melindungi Pekerja maupun pengunjung proyek dari kemungkinan mendapatkan kecelakaan kerja.

APD utama yang wajib disediakan adalah Helm pelindung dan Safety shoes sedangkan APD lain disediakan sesuai jenis pekerjaan yang dilaksanakan.

Macam-macam dan jenis APD dapat berupa:

- Helmet: Topi/Pelindung kepala Melindungi dari kejatuhan benda, benturan benda keras, diterpa panas dan hujan
- Safety Shoes: Pelindung kaki Melindungi kaki dari benda tajam, tersandung benda keras, tekanan dan pukulan, lantai yang basah, licin dan berlumpur, disesuaikan dengan jenis bahayanya
- Safety Glasses: Kaca mata/Kedok Las Melindungi dari sinar las, silau, partikel beterbangan, serbuk terpental, radiasi, cipratan cairan berbahaya
- Earplug: Pelindung telinga/Earmuff Melindungi dari suara yang menyakitkan terlalu lama, dengan batas kebisingan diatas 85 db.
- Masker Mulut/hidung/oksigen : Melindungi dari pekerjaan yang menggunakan bahan/serbuk kimia, udara terkontaminasi, debu, asap, kadar oksigen kurang.
- Sarung Tangan/karet/kulit/kain/plastic: Melindungi tangan dari bahan kimia yang korosif, benda tajam/kasar, menjaga kebersihan bahan, tersengat listrik.
- Safety belt/ harness: Melindungi dari bahaya jatuh dari ketinggian kerja diatas 2 meter dan sekeliling bangunan.
- Rompi Pelindung dengan Scotchlite: untuk membantu visibilitas pengguna disaat malam ataupun di tempat gelap.

Seluruh peralatan APD yang digunakan memenuhi standard SNI.

Selama bekerja Pekerja wajib menggunakan baju kerja yang sesuai, baju dengan lengan dan celana panjang.

3.2.5.4. Rambu-rambu dan Tanda bahaya

Safety Sign/ Rambu Keselamatan/ Rambu K3 adalah sebuah media visual berupa gambar piktogram untuk ditempatkan di area pabrik yang memuat pesan-pesan agar setiap Pekerja selalu memperhatikan aspek-aspek kesehatan dan keselamatan kerja.

Fungsi Safety Sign/ Rambu Keselamatan/ Rambu K3 adalah.

- Untuk mengetahui larangan atau memenuhi perintah/ permintaan, peringatan atau untuk memberi informasi
- Mencegah kecelakaan (mengisyaratkan terhadap suatu bahaya)
- Mengindikasikan lokasi perlengkapan keselamatan dan pemadam kebakaran
- Memberi arahan dan petunjuk tentang prosedur keadaan darurat.

Kontraktor wajib menyediakan Safety Sign/ Rambu Keselamatan/ Rambu K3 secukupnya untuk hal-hal tersebut diatas.

3.2.5.5. Pencegahan Kebakaran

Kebakaran merupakan kejadian yang dapat menimbulkan kerugian pada jiwa, peralatan produksi, proses produksi dan pencemaran lingkungan kerja.

Khususnya pada kejadian kebakaran yang besar dapat melumpuhkan bahkan menghentikan proses konstruksi, sehingga ini memberikan kerugian yang sangat besar.

Untuk mencegah hal ini Kontraktor wajib melakukan upaya-upaya penanggulangan kebakaran.

- a. Pengendalian setiap bentuk energi;
- b. Penyediaan sarana deteksi, alarm, pemadam kebakaran dan sarana evakuasi
- c. Pengendalian penyebaran asap, panas dan gas;
- d. Pembentukan unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja;
- e. Penyelenggaraan latihan dan gladi penanggulangan kebakaran secara berkala;
- f. Memiliki buku rencana penanggulangan keadaan darurat kebakaran, bagi tempat kerja yang mempekerjakan lebih dari 50 (lima puluh) orang tenaga kerja dan atau tempat kerja yang berpotensi bahaya kebakaran sedang dan berat.

Kontraktor wajib melatih pekerjanya dalam upaya yang pengendalian setiap bentuk energi :

- a. Melakukan identifikasi semua sumber energi yang ada di tempat kerja/ perusahaan baik berupa peralatan, bahan, proses, cara kerja dan lingkungan yang dapat menimbulkan timbulnya proses kebakaran (pemanasan, percikan api, nyala api atau ledakan);
- b. Melakukan penilaian dan pengendalian resiko bahaya kebakaran berdasarkan peraturan perundangan atau standar teknis yang berlaku.

Pada Lokasi proyek tidak diijinkan sama sekali untuk Merokok.

3.2.5.6. Asuransi

1. Construction's All Risk (CAR)
 - a. Bilamana diminta maka Kontraktor Atas nama Pemilik, Kontraktor diwajibkan mengansurasi pekerjaan terhadap semua risiko (Construction's all risk atau Erection all risk) termasuk Third-Party Liability (TPL). Yaitu kehilangan dan kerusakan akibat kebakaran, petir, ledakan, taufan, banjir, pecahnya tangki air atau pipa, gempa bumi, kejatuhan benda terbang, huru hara serta kecelakaan-kecelakaan robohnya bangunan akibat kesalahan teknis.
 - b. Besarnya nilai yang harus ditanggung adalah sebesar nilai borongan pekerjaan meliputi semua pekerjaan yang telah dilaksanakan, bahan-bahan bangunan dan perlengkapan bangunan yang belum terpasang yang direncanakan untuk pekerjaan tersebut, tetapi tidak termasuk peralatan-peralatan, milik Kontraktor atau Sub Kontraktor.
 - c. Besarnya nilai pertanggungan Third Party Liability (TPL) senilai Rp. (.....). Pengasuransian itu harus oleh Perusahaan Asuransi yang disetujui Pemilik.
 - d. Polis asuransi diserahkan kepada pemilik dan berlaku selama berlakunya Surat perjanjian Kontraktoran termasuk perpanjangan waktu yang mungkin diberikan.

- e. Atas penggantian dari klaim yang tergantung asuransi, Kontraktor harus segera memperbaiki pekerjaan yang rusak, mengganti atau memperbaiki semua pekerjaan yang rusak atau hilang, membersihkan segala puing yang ada dan menyelesaikan pekerjaan sampai selesai menurut surat Perjanjian Pekerja Konstruksi. Dalam hal demikian Kontraktor hanya berhak menerima penggantian biaya sejumlah yang diganti oleh asuransi.
2. Asuransi Pekerja Konstruksi
Kontraktor diwajibkan untuk mengansuransikan personil lapangan termasuk personil Sub Kontraktor terhadap bahaya kecelakaan dan keehatan yang mungkin terjadi selama waktu pelaksanaan Konstruksi.
Asuransi untuk personil Kontraktor harus dapat digabung dalam satu paket polis asuransi ASTEK/ BPJS/ Atau jenis asuransi lainnya.

3.3. PEKERJAAN PEMBONGKARAN DAN PEMBERSIHAN

3.3.1. Lingkup Pekerjaan.

1. Bagian ini meliputi pekerjaan pembongkaran hanya pada meja laboratorium existing seperti yang tampak pada denah gambar, selain pembongkaran terhadap meja laboratorium existing, pemindahan dan perapian barang – barang laboratorium dibantu dengan pihak laboratorium untuk menghindari terjadinya kerusakan alat laboratorium. Termasuk dalam pekerjaan ini adalah pembongkaran yang ditunjukkan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, serta pengamanan atas jaringan-jaringan listrik dan lain-lain bila ada. Pengamanan barang hasil bongkaran meja laboratorium existing (yang masih dimanfaatkan atau bernilai) merupakan tanggung jawab Kontraktor sebelum diserahkan kepada Pihak yang berwenang Sedangkan untuk material yang tidak dapat dimanfaatkan atau tidak bernilai, maka Kontraktor wajib melaksanakan pembersihan dan pengangkutan bahan-bahan bongkaran tersebut keluar dari lapangan pekerjaan.
2. Kecuali ditentukan lain oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas (tertulis), maka Kontraktor diwajibkan melaksanakan pembersihan dan pengangkutan bahan- bahan bongkaran keluar dari lapangan pekerjaan.

3.3.2. Pelaksanaan

1. Sebelum memulai, Kontraktor harus mengumpulkan semua data mengenai kondisi-kondisi yang ada disekitar lapangan pembangunan serta gambar-gambar dan izin-izin yang diperlukan untuk bekerja.
2. Kontraktor juga harus mengajukan rencana, lokasi dan sistem pelaksanaan pembongkaran kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, untuk disetujui.
3. Terhadap semua sarana-sarana listrik dan perpipaan serta maupun yang ada lainnya harus dilakukan tindakan-tindakan pengamanan guna menjaga keutuhan fungsinya serta tidak akan mengganggu kelancaran pemakaian yang ada dan mengadakan tindakan-tindakan yang perlu guna menanggulangi hal ini tanpa membebani Pemberi Tugas.

4. Pelaksanaan pembongkaran dan pembersihan harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan kerusakan. Semua kerugian pihak lain yang timbul karenanya akan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
5. Semua sarana yang dapat dipakai lagi dan/atau ditambah/dikurangi harus terpasang kembali sesuai dengan standar serta petunjuk Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, hingga dapat berfungsi dengan baik. Keadaan sesudah selesai harus rapih dan bersih serta siap untuk pekerjaan selanjutnya. Penggunaan bahan peledak untuk pekerjaan pembongkaran tidak diizinkan.

3.3.3. Hasil Bongkaran

1. Semua bahan hasil bongkaran adalah milik Pemberi Tugas dan akan dimanfaatkan kembali sesuai petunjuk/seijin Direksi yang nantinya dapat diperhitungkan sebagai kompensasi biaya pembongkaran/pemasangan, atau pekerjaan tambahan lainnya, untuk hal tersebut bahan hasil bongkaran yang berharga harus ditata supaya mudah didata, sedang untuk bahan tidak berharga harus segera dibuang dan dikeluarkan dari lokasi pekerjaan sesuai arahan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas (tertulis).
2. Semua bahan hasil bongkaran dari elemen yang paling kecil maupun elemen besar yang nantinya akan dipasang kembali, keseluruhannya harus didata sesuai persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

BAB 4 **PEKERJAAN INTERIOR**

4.1. PEKERJAAN PENGECATAN

4.1.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi dinding dan plafon interior departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.

4.1.2 Bahan – bahan

- a. Cat interior setara produk Catylac, Vinilex
- b. Kuas 4 Inch
- c. Kuas roll
- d. skafolding

4.1.3 Pelaksanaan pekerjaan

- Cek apakah permukaan sudah rata, jika belum bisa dilakukan penghalusan bidang dengan amplas.
- Lakukan pengecatan dasar dengan roll jika permukaan sudah rata untuk area yang sempit atau yang susah dijangkau bisa menggunakan kuas
- Jika cat dasar sudah kering lakukan pengecatan ulang tahap selanjutnya sampai finish dan hasil benar – benar rata

4.2. PEKERJAAN MEJA LAB

4.2.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi area ruang laboratorium lantai 1 sampai 3 departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.

4.2.2 Bahan – bahan

- a. Plywood 6 - 18 mm dengan lebar material 1220 x 2440 mm produk top wood, topvit .
- b. HPL type solid ukuran material 1220 x 2440 mm produk Taco, Carta.
- c. Lem kayu sesuai standart dan ketahanan untuk pekerjaan produk Fox, Rajawali.
- d. Engsel, Rel laci, Kunci yang sudah di setuju direksi produk Hafele, Huben
- e. Melaminto ukuran material 1220 x 2440 mm produk lokal
- f. Zink dengan tirisan produk setara Keramik 60 x 60 produk Sincere, Serenity
- g. Kran zink tahan zat kimia produk Dutatap, Robust
- h. Phenolic 12 mm 1 sisi warna ukuran material 1600 x 2440 mm produk Arkamaya, Arkaboard
- i. Besi hollo 3 x 6 tebal 1.9 mm produk lokal
- j. Besi hollo 2 x 2 tebal 1.4 mm produk lokal

4.2.3 Pelaksanaan pekerjaan

- Daun pintu berbahan multiplek 15 mm dilapisi HPL 2 sisi sesuai gambar perencanaan
- Gedekan belakang berbahan multiplek 6 mm dilapisi HPL sesuai gambar perencanaan atau yang disetujui oleh direksi .
- Body bagian dalam berbahan multiplek 12 mm dilapisi HPL sesuai gambar perencanaan atau yang disetujui oleh direksi.
- Topi bagian atas berbahan phenolic 12 mm dilapisi HPL sesuai gambar perencanaan atau yang disetujui oleh direksi
- Zink wastafel berbahan keramik 60 x 60 sesuai gambar perencanaan atau yang disetujui oleh direksi
- setelah semua terpasang dengan baik, selanjutnya pasang asesoris dapur seperti zink dan kran air serta pipa jalur air bersih dan kotor

4.4. PEKERJAAN PIPA AIR BERSIH

4.4.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan pemipaan laboratorium departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.

4.4.2 Bahan – bahan

- a. Pipa PPR ½ inch produk Rucika, Wavin

4.4.3 Pelaksanaan pekerjaan

- Tentukan dan beri tanda jalur instalasi dan titik outletnya.
- Pasang pipa PPR ½ inch beserta gate valve, fitting dan accessories lainnya sesuai dengan tanda yang sudah dibuat.
- Untuk pipa yang melintasi lantai (terutama lantai dasar, maka kedalaman pipa harus cukup, supaya tidak mudah pecah.

- Pipa yang akan disambung, bagian ujungnya harus dibersihkan dengan ampelas supaya sambungan dapat lengket dengan kuat.
- Khusus untuk sambungan ke sanitary (kran), pipa diberi soket draat luar dan diberi lapisan seal tape baru disambungkan ke alat sanitair.

4.5. PEKERJAAN PIPA AIR KOTOR

4.5.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan pemipaan laboratorium departemen kimia yang tertera dalam dokumen gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.

4.5.2 Bahan – bahan

- a. Pipa PVC kelas AW 2 inch produk Rucika, Wavin

4.5.3 Pelaksanaan pekerjaan

- Pipa air kotor menggunakan pipas PVC kelas AW yang tahan terhadap tekanan 10 bar, penyambungan pipa menggunakan lem PVC yang kuat sehingga tidak mudah bocor.
- Tentukan dan beri tanda jalur instalasi dan titik outletnya
- Pasang pipa PVC kelas AW (diameter sesuai gambar kerja) beserta gate valve, fitting dan accessories lainnya sesuai dengan tanda yang sudah dibuat.
- Pasangan clean out dan accessories lainnya
- Pipa PVC yang horizontal digantung pada plat lantai beton menggunakan besi siku dan pipa diikat pada besi siku supaya tidak bergerak saat menerima beban air
- Untuk pipa yang melintasi lantai terutama lantai dasar, maka kedalaman pipa harus cukup, supaya tidak mudah pecah
- Pipa yang akan disambung, bagian ujungnya harus dibersihkan dengan ampelas supaya sambungan dapat lengket dengan kuat.

BAB 5

PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL

5.1. PEKERJAAN PEMASANGAN STOP KONTAK

5.1.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi seluruh stop kontak yang ada di gedung pasca sarjana universitas airlangga surabaya sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi teknis ini.

5.1.2 Bahan – bahan

- a. Stop kontak 2 outlet atau 3 outlet produk Broco, clipsal
- b. Kabel NYM 3 x 2.5 produk Supreme,
- c. Baut , Cutter, Obeng

5.1.3 Pelaksanaan pekerjaan

- Tentukan posisi pemasangan.

- buat jalur untuk penempatan kabel protector.
- Matikan aliran listrik dan lakukan pengecekan ulang menggunakan tespen.
- Masukkan kabel kedalam kabel protector yang sudah terpasang lalu tutup Kembali kabel protector.
- Pasang stop kontak pada meja dengan baut.
- Pasang kabel sesuai dengan slot nya.
- Pastikan kabel sudah terpasang dengan benar dan kuat, cek dengan cara ditarik, jika tidak terlepas stop kontak sudah siap dipasang.
- Selanjutnya, nyalakan Kembali aliran listrik dan lakukan pengecekan untuk memastikan bahwa stop kontak baru sudah dapat digunakan dan berfungsi sesuai semestinya.

BAB 6 PENUTUP

1. Apabila dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat Pekerjaan (RKS) ini untuk menguraikan bahan-bahan dan pekerjaan tidak disebutkan perkataan atau kalimat-kalimat "DIADAKAN OLEH KONTRAKTOR ATAU DISELENGGARAKAN KONTRAKTOR", maka hal ini dianggap seperti betul-betul disebutkan, jika uraian tersebut ternyata masuk dalam pekerjaan.
2. Guna mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin, maka bagian-bagian yang betul-betul termasuk dalam bagian pekerjaan ini tetapi tidak atau belum disebut dalam Rencana kerja dan Syarat- syarat Pekerjaan (RKS) ini harus diselenggarakan oleh Kontraktor seperti benar-benar disebut.
3. Segala sesuatu yang tidak disebut secara nyata, tetapi lazim dan mutlak adanya maka tetap diadakan/ dikerjakan Kontraktor.
4. Hal-hal yang belum tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan lebih lanjut oleh Pihak Pemberi Tugas, Unsur Teknis, Direksi/ Pengawas dan Konsultan Perencana

6.1. PENYERAHAN PEKERJAAN DAN PERBEDAAN PERNYATAAN DOKUMEN

1. Sebelum penyerahan pertama, Kontraktor wajib meneliti semua bagian pekerjaan yang belum sempurna dan harus diperbaiki, semua ruangan harus bersih dipel, halaman harus ditata rapih dan semua barang yang tidak berguna maupun sisa-sisa bahan bangunan beserta alat bantu kerja harus disingkirkan dari lokasi pekerjaan.
2. Meskipun telah ada pengawas dan unsur-unsur lainnya, semua penyimpangan dari ketentuan bestek dan gambar menjadi tanggungan pelaksana, untuk itu pelaksana harus menyelesaikan pekerjaan sebaik mungkin.
3. Selama masa pemeliharaan, Kontraktor wajib merawat, mengamankan dan memperbaiki segala cacat yang timbul, sehingga sebelum penyerahan ke II dilaksanakan, pekerjaan benar-benar telah sempurna.
4. Semua yang belum tercantum peraturan ini (RKS) akan ditentukan kemudian dalam rapat penjelasan (Aanwijzing).

5. Kontraktor harus bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil seluruh pekerjaannya, oleh karena itu apabila terdapat kejanggalan-kejanggalan atau ketidak sesuaian dalam pekerjaan pelaksanaan, kontraktor wajib memberitahukan terlebih dahulu kepada Direksi/ Direksi Pengawas/ Konsultan MK.
6. Semua material yang merupakan barang produksi yang akan dipasang terlebih dahulu harus diajukan contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi. Semua material dari hasil alam akan diperiksa oleh Direksi pada saat didatangkan di lapangan. Material-material yang tidak disetujui harus segera dikeluarkan dari lapangan paling lambat 2 kali 24 jam. Bila Kontraktor tidak mengindahkan Direksi berhak menyelenggarakannya atas biaya Kontraktor.
7. Bagian-bagian yang nyata termasuk dalam pekerjaan ini tetapi tidak disebutkan didalam RKS dan Gambar maupun Berita acara Aanwijzing, tetap harus diselenggarakan oleh dan atas biaya Kontraktor.
8. Apabila ada perubahan pernyataan yang terdapat dalam RKS ini, akan dituang dalam Lembaran Berita Acara Aanwijzing, maka pernyataan yang ada sebelumnya dalam RKS dianggap tidak berlaku dan mengacu pada Lembaran Berita Acara Aanwijzing, dan apabila terdapat perbedaan-perbedaan :
 - Antara gambar-gambar dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) Pekerjaan, maka RKS. lah yang mengikat.
 - Antara gambar, RKS dan Berita Acara Aanwijzing (BAA), maka BAA lah yang mengikat.
 - Antara gambar, RKS, BAA dan Berita Acara Site Meeting (BASM), maka BASM lah yang diikuti.
 - Antara gambar yang di skala dengan ukuran yang tertulis, maka ukuran yang tertulislah yang diikuti.
 - Antara kode gambar dengan keterangan yang tertulis, maka keterangan yang tertulislah yang diikuti.
 - Antara gambar rencana berskala kecil dengan gambar berskala besar (Detail), maka gambar Detaillah yang diikuti.
 - Bila pada gambar tercantum tetapi pada RKS, BAA maupun BASM tidak tertulis, maka gambarlah yang diikuti.
 - Bila pada RKS tertulis tetapi pada gambar tidak tercantum dan pada BAA maupun BASM tidak diterangkan, maka RKS lah yang diikuti.
 - Bila dijelaskan pada BAA tetapi pada gambar, RKS maupun BASM tidak tercantum, maka BAA lah yang diikuti.
 - Bila ditulis dalam BASM tetapi pada gambar, RKS maupun BAA tidak ditulis, maka BASM lah yang diikuti.

6.2. DOKUMEN PELAKSANAAN

1. Dokumen Kontrak Pelaksanaan yang dianggap mengikat dalam hubungan kerja ini adalah
 - Dokumen Pelelangan yang terdiri dari : Rencana Kerja dan Syarat-syarat pekerjaan (RKS) beserta gambar-gambar Perencanaan.
 - Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing) dan semua Berita Acara Pelelangan.

2. Termasuk dalam ketentuan diatas, berlaku pula ketentuan berikut :
 - Pelaksana Pekerjaan/Kontraktor bertanggung jawab kepada pemberi tugas.
 - Pelaksana Pekerjaan/Kontraktor tidak diperbolehkan mengalihkan seluruh hak dan kuajibannya atas pekerjaan yang menjadi tugasnya kepada Pihak/Kontraktor lain.
 - Dalam melaksanakan pekerjaan Kontraktor harus tunduk pada peraturan per undang-undangan yang berlaku.
3. Pada prinsipnya seluruh pekerjaan telah tersebut dalam gambar dan RKS, bila ternyata masih ada pekerjaan yang harus dilaksanakan namun tidak tersebut dalam gambar dan RKS atau kedua-duanya maka pekerjaan tersebut tetap harus dilaksanakan atas biaya Kontraktor.
4. Segala hal yang menyangkut merk serta produk tertentu bisa substitusi merk lain asal sekualitas / sejenis dan mendapat persetujuan Pengawas.
5. Pada prinsipnya Kontraktor tidak hanya melaksanakan hal yang tersurat dalam RKS ini, namun harus ada upaya untuk melaksanakan pekerjaan ini sebaik mungkin.

6.3. UMUR EKONOMIS GEDUNG

Umur ekonomis gedung yg harus diperhatikan dalam pelaksanaan gedung sebagai berikut :

- ✓ **Cat** Harus Mampu Bertahan / Kuat Minimal Selama **2 tahun**
- ✓ **Plumbing, Sanitair, Talang** Harus Mampu Bertahan / Kuat Minimal Selama **2 tahun**
- ✓ **ME** Harus Mampu Bertahan / Kuat Minimal Selama **5 tahun**
- ✓ **Furniture** Harus Mampu Bertahan / Kuat Minimal Selama **2 tahun**
- ✓ **Interior** Harus Mampu Bertahan / Kuat Minimal Selama **2 tahun**

Surabaya,

Disusun oleh,

.....

CV.

.....
Direktur