

DAFTAR ISI	i
BAB 1. SPESIFIKASI TEKNIS	1
1.1. PEKERJAAN RENOVASI RUANG WORKSHOP CAPSTONE D-405	4
BAB 2. PERSYARATAN TEKNIS UMUM	7
2.1. LINGKUP PEKERJAAN	7
2.1.1. Lingkup Pekerjaan Renovasi Ruang Workshop Capstone D-405	7
2.2. REFERENSI	8
2.3. KEAHLIAN DAN PERTUKANGAN	9
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	10
2.4.4. Penggantian (Substitusi)	10
2.4.5. Persetujuan Bahan	10
2.4.6. Contoh Bahan/ Produk	10
2.5. PENYIMPANAN BAHAN	12
2.6. PELAKSANAAN	13
2.6.1. Persiapan Pelaksanaan	13
2.6.2. Gambar Kerja	14
2.6.3. Perijinan dan Papan Nama Proyek	15
2.6.4. Jangka Waktu Pelaksanaan Konstruksi	16
2.6.5. Rencana Jadwal Pelaksanaan	16
2.6.6. Kualitas dan Kuantitas Pekerjaan	16
2.6.7. Pengujian Bahan dan Hasil Pekerjaan	16
2.7. PENJELASAN SPEFISIKASI TEKNIS DAN GAMBAR	17
2.8. KEAMANAN DAN PENJAGAAN	18
2.9. LAPORAN MINGGUAN DAN HARIAN	19
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	20
2.14. PEKERJAAN TIDAK BAIK	20
2.15. PEKERJAAN TAMBAH KURANG	21
2.16. PENYELESAIAN	21
2.16.1. Dokumen Terlaksana	21
2.16.2. Penyerahan	21
BAB 3. PEKERJAAN PENDAHULUAN	22
3.1. PEKERJAAN PERSIAPAN	22
3.2. PEKERJAAN PAPAN NAMA PROYEK	22
BAB 4. PEKERJAAN PEMBONGKARAN	23
4.1. LINGKUP PEKERJAAN	23
4.1.1. Pelaksanaan	23
4.1.2. Hasil Bongkaran	23

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

4.2. HASIL YANG DIHARAPKAN	23
BAB 5. PEKERJAAN RENOVASI RUANG WORKSHOP CAPSTONE D-405	24
6.1. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	24
6.1.1. Syarat-syarat Pelaksanaan	24
6.1.2. Hasil Akhir Yang Diharapkan	25
6.2. PEKERJAAN LANGIT-LANGIT	25
6.2.1. Syarat-syarat Pelaksanaan	25
6.2.2. Hasil Akhir Yang Diharapkan	26
6.3. PEKERJAAN KUSEN, DAUN PINTU, DAN JENDELA	26
6.3.1. Lingkup Pekerjaan	26
6.3.2. Persyaratan Bahan	27
6.3.3. Syarat-syarat Pelaksanaan	28
6.3.4. Hasil Akhir Yang Diharapkan	29
6.4. PEKERJAAN FURNITURE	29
6.4.1. Lingkup Pekerjaan	29
6.4.2. Syarat-syarat Pelaksanaan	30
6.4.3. Hasil Akhir Yang Diharapkan	30
6.5. PEKERJAAN PENGGANTUNG KUNCI	31
6.5.1. Lingkup Pekerjaan	31
6.5.2. Persyaratan Bahan	31
6.5.3. Syarat-syarat Pelaksanaan	31
6.5.4. Syarat-syarat Pemeliharaan	31
6.5.5. Hasil Akhir Yang Diharapkan	32
6.6. PEKERJAAN KACA	32
6.6.1. Lingkup Pekerjaan	32
6.6.2. Persyaratan Bahan	32
6.6.2.1. Umum	32
6.6.2.2. Khusus	32
6.6.2.3. Toleransi	33
6.6.2.4. Ketebalan	33
6.6.2.5. Cacat	33
6.6.3. Syarat-syarat Pelaksanaan	33
6.7. PEKERJAAN LISTRIK	34
6.7.1. Lingkup Pekerjaan	34
6.7.2. Syarat-syarat Pekerjaan	34
6.7.3. Pekerjaan Sistem Konduit	35
6.7.4. Pemasangan Kawat/ Kabel	35
6.7.5. Pemasangan Saklar Lampu	35
6.7.6. Pemasangan Stop Kontak	36
6.7.7. Pemasangan Titik Lampu	36
6.7.8. Sambungan Pengaman Ke Tanah (Arde)	36
6.7.9. Hasil Akhir Yang Diharapkan	36
6.8. PEKERJAAN PENGECATAN	37
6.8.1. Lingkup Pekerjaan	37
6.8.2. Syarat-syarat Pelaksanaan	37
6.8.3. Bahan Untuk Perawatan	37

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.8.4. Pekerjaan Cat Dinding	38
6.8.5. Pekerjaan Cat Langit-langit.....	38
6.8.6. Pengecatan Kayu/ Besi.....	39
6.8.7. Hasil Akhir Yang Diharapkan	39
BAB 6. PENUTUP	40

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

BAB 1

SPESIFIKASI TEKNIS

1.1. PEKERJAAN RENOVASI RUANG WORKSHOP CAPSTONE D-405

No.	Pekerjaan	Spesifikasi Material	Keterangan
1	PEKERJAAN UMUM		
	Semen	Semen / Portland Composit Cement (PCC)	Gresik
		Semen Instan (Mortar)	MU
	Pasir	Pasir Pasangan	Lokal
	Bekisting	Beton praktis: Polywood 9 mm / multiplek 12 mm / kayu papan meranti	Lokal
	Besi Beton	- Besi ulir dan polos sesuai standard SNI	SNI
	Beton	- Struktur: K-175 (Kolom, Balok latei, Ring balk, plat, pondasi, sloof) - Batu Pecah Mesin 1/2 cm	Site mix
2	PEKERJAAN ARSITEKTUR DAN SIPIL		
2.1	Pekerjaan kusen, jendela dan kaca		
	Frame aluminium Jendela	Uk 4" tebal 1,2 mm Powder Coating	Alexindo
	Handle Stainless Steel, Engsel, Lockcase, KunciTanam	Stainless Steel	Dekson
	Floor Hinge, Bottom patch Fitting, Top	Stainless Steel	Dekson

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

No.	Pekerjaan		Spesifikasi Material	Keterangan
		patch Fitting, Patch Fitting Lock + Cilynder		
2.2	Pekerjaan kaca			
			Kaca Polos T = 5 mm	Asahimas, Mulia
2.3	Pekerjaan Pengecatan			
		Seluruh Pekerjaan Pengecatan Besi, Beton Eksterior	Cat Minyak / Besi	Emco, Nippon Paint
		Seluruh Pekerjaan Pengecatan Dinding Ruang dalam	Cat Dinding Interior	Dulux Catylac
		Seluruh Pekerjaan Pengecatan Dinding Eksterior	Cat Dinding Eksterior	Dulux Catylac
2.4	Pekerjaan Plafond			
		Rangka Plafond	Hollow Galvalum 4 x 4 cm Hollow Galvalum 2 x 4 cm	SNI
		Penutup Plafond Akustik	Gypsumboard Akustik Perforated 9 mm	Jayaboard Sopran
		Penutup Plafond/partisi	Gypsumboard 9 mm	Jayaboard, Elephant, Aplus
2.5	Pekerjaan pelapis lantai & dinding			
		Lantai Granite tile	60x60cm single loading	Valentino, Granito
		Top Table Granit	60x120cm single loading	Valentino, Granito
		Dinding Backdrop dan Lemari	Multiplek 15 mm	Lokal
			HPL	TACO
2.6	Pekerjaan listrik			
		Kabel	NYN NYA 3x1,5 mm	Eterna

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

No.	Pekerjaan	Spesifikasi Material	Keterangan
		NYA 3x2,5 mm	
	Pipa Conduit	PVC 5/8"	Legrand , Clipsal, PowerMax
	Aksesoris listrik	Saklar Stopkontak fitting	Phillips Panasonic
	Lampu	Armateur	Phillips
		Bohlam LED	Phillips
		LED Stripe	Phillips, Civilite

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

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 Workshop Capstone D-405 Departemen Teknik Mesin FTIRS ITS.
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.

2.1.1. Lingkup Pekerjaan Renovasi Ruang Workshop Capstone D-405 Departemen Teknik Mesin

Lingkup pekerjaan proyek renovasi ruang workshop capstone D-405 meliputi:

- 1) Pekerjaan Pembongkaran dan Persiapan
- 2) Pekerjaan Plafond
- 3) Pekerjaan Dinding dan Lantai
- 4) Pekerjaan Listrik
- 5) Pekerjaan Furniture - Workshop

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6) Pekerjaan Furniture – Ruang Kantor

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

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

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 disebut diatas, 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.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

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.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

- 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 di lapangan 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.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

- 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 kesetaraan 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.

2.5. PENYIMPANAN BAHAN

Kontraktor/ supplier wajib menyediakan tempat penyimpanan bahan/ material di lapangan dan dipastikan bahwa penyimpanan tersebut aman agar bahan/ material terjaga dari kerusakan, kehilangan, dan hal-hal yang dapat mengganggu pekerjaan lain yang sedang berjalan serta memenuhi persyaratan penyimpanan bahan/ material tersebut.

2.6. PELAKSANAAN

2.6.1. Persiapan Pelaksanaan

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

Selama pelaksanaan pekerjaan di lapangan Kontraktor/ Supplier harus menyediakan / menyiapkan :

1. Kantor Kontraktor/ Supplier, los dan halaman kerja, gudang dan fasilitas lain
Kontraktor/ Supplier harus membangun kantor dan perlengkapannya, los kerja, gudang dan halaman kerja (work yard) di dalam halaman pekerjaan, yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan sesuai Kontrak. Kontraktor/ Supplier harus juga menyediakan untuk pekerja/buruhnya fasilitas sementara (tempat mandi dan peturasan) yang memadai untuk mandi dan buang air. Kontraktor/ Supplier harus membuat tata letak/denah halaman proyek dan rencana konstruksi fasilitas-fasilitas tersebut. Kontraktor/ Supplier harus menjamin agar seluruh fasilitas itu tetap bersih dan terhindar dari kerusakan. Dengan seijin Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, Kontraktor/ Supplier dapat menggunakan kembali kantor, los kerja, gudang dan halaman kerja yang sudah ada.
2. Air dan daya
 - a. Kontraktor/ Supplier harus menyediakan air atas tanggungan/ biaya sendiri yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan ini, yaitu :
 - Air kerja untuk pencampur atau keperluan lainnya yang memenuhi persyaratan sesuai jenis pekerjaan, cukup bersih, bebas dari segala macam kotoran dan zat-zat seperti minyak, asam, garam, dan sebagainya yang dapat merusak atau mengurangi kekuatan konstruksi.
 - Air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, mandi/buang air dan kebutuhan lain para pekerja. Kualitas air yang disediakan untuk keperluan tersebut harus cukup terjamin.
 - b. Kontraktor/ Supplier harus menyediakan daya listrik atas tanggungan/biaya sendiri sementara yang dibutuhkan untuk peralatan dan penerangan serta keperluan lainnya dalam melaksanakan pekerjaan ini. Pemasangan sistem listrik sementara ini harus memenuhi persyaratan yang berlaku. Kontraktor/ Supplier harus mengatur dan menjaga agar jaringan dan peralatan listrik tidak membahayakan para pekerja di lapangan. Bila diperlukan (atas petunjuk Konsultan Pengawas) Kontraktor/ Supplier harus pula menyediakan penangkal petir sementara untuk keselamatan.
3. Saluran pembuangan
Kontraktor/ Supplier harus membuat saluran pembuangan sementara untuk menjaga agar daerah bangunan selalu dalam keadaan kering/tidak basah tergenang air hujan atau air buangan. Saluran dihubungkan ke parit/selokan yang terdekat atau menurut petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas
4. Pembersihan halaman
 - a. Semua penghalang di dalam batas tanah yang menghalangi jalannya pekerjaan seperti pepohonan, batu-batuan atau puing-puing bekas bangunan harus dibongkar dan dibersihkan serta dipindahkan dari tanah bangunan kecuali barang-barang yang ditentukan harus dilindungi agar tetap utuh

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

- b. Pelaksanaan pembersihan harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Bila terdapat bahan-bahan bekas bongkaran tidak diperkenankan untuk dipergunakan kembali dan harus dikumpulkan menjadi satu untuk selanjutnya dibuatkan Berita Acara Bekas Bongkaran.
5. Koordinasi
- a. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor/ Supplier harus menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan dan harus ditempatkan pada tempat yang sudah disediakan oleh User / Pemberi Tugas dan Penempatan barang-barang tersebut harus rapi sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitarnya dan aktifitas kerja dilingkungan lokasi pembangunan
 - b. Berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan ini, jika Kontraktor/ Supplier memanfaatkan/ memakai fasilitas yang ada dilingkungan sekolah harus ada Ijin tertulis dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas atau pejabat lainnya yang ditunjuk dan harus mentaati segala peraturan-peraturan/aturan-aturan yang ada.

2.6.2. Gambar Kerja

1. Gambar-gambar rencana pekerjaan yang terdiri dari gambar rencana, gambar detail konstruksi, gambar situasi dan sebagainya yang telah dilaksanakan oleh perencana telah disampaikan kepada Kontraktor/ Supplier beserta dokumen-dokumen lain. Kontraktor/ Supplier tidak boleh mengubah atau menambah tanpa mendapat persetujuan tertulis dari Pejabat Pembuat Komitmen. Gambar-gambar tersebut tidak boleh diberikan kepada pihak lain yang tidak ada hubungannya dengan pekerjaan Kontraktor/ Supplier an ini atau dipergunakan untuk maksud-maksud lain.
2. Gambar-gambar tambahan
Bila Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi menganggap perlu, maka Konsultan Perencana harus membuat gambar detail (gambar penjelasan) bersifat prinsip yang disahkan oleh Direksi, gambar-gambar tersebut menjadi milik Direksi.
3. *As Built Drawing* (Gambar yang sesuai sebagaimana yang dilaksanakan)
Untuk semua pekerjaan yang belum terdapat dalam gambar-gambar baik penyimpangan atas perintah pemberi tugas atau tidak, Kontraktor/ Supplier harus membuat gambar-gambar yang sesuai dengan apa yang telah dilaksanakan (*As Built Drawing*) yang jelas memperhatikan perbedaan antara gambar-gambar kontrak dan pekerjaan yang dilaksanakan. Gambar-gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap 3 (tiga) dan semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Kontraktor/ Supplier .
4. Gambar detail pelaksanaan (Shop Drawing)
 - a. Sebelum proses pemasangan, Gambar Detail Pelaksanaan (Shop Drawing) yang meliputi semua pekerjaan detail, harus disediakan oleh Kontraktor/ Supplier dan harus diserahkan ke Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

- b. Semua dimensi harus disesuaikan di lapangan dan harus ditunjukkan dalam Gambar Data Pelaksanaan (Shop Drawing).
- c. Kontraktor/ Supplier harus bertanggungjawab terhadap segala perbedaan dimensi dan semua bagian pekerjaan, koordinasi dengan pekerjaan lain, dan semua pekerjaan yang diperlukan untuk mengakomodasi pekerjaan yang termasuk didalamnya mewujudkan tujuan disain.
- d. Shop Drawing (Gambar Kerja) harus dibuat oleh Kontraktor/ Supplier sebelum suatu komponen konstruksi dilaksanakan bila :
 - Gambar detail yang tertuang di dalam dokumen kontrak tidak ada atau kurang memadai.
 - Terjadinya penyimpangan pelaksanaan (tetapi masih dalam batas toleransi yang diijinkan) pada detail pelaksanaan yang mendahuluinya.
 - Konsultan Pengawas memerintahkan secara tertulis untuk itu, demi kesempurnaan konstruksi.
 - Shop Drawing harus sudah mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas sebelum elemen konstruksi yang bersangkutan dilaksanakan.

5. Gambar-gambar ditempat pekerjaan

Kontraktor/ Supplier harus menyimpan ditempat pekerjaan satu rangkap gambar kontrak lengkap termasuk rencana Kerja dan Syarat-syarat, Berita Acara Aanwijzing, *Time Schedule* dalam keadaan baik (dapat dibaca dengan jelas) termasuk perubahan-perubahan terakhir dalam masa pelaksanaan pekerjaan, agar tersedia jika pemberi tugas atau wakilnya sewaktu-waktu memerlukan.

2.6.3. Perijinan dan Papan Nama Proyek

1. Kontraktor/ Supplier tidak diizinkan membuat iklan dalam bentuk apapun, dalam batas-batas lapangan pekerjaan atau ditanah yang berdekatan tanpa ijin Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
2. Kontraktor/ Supplier harus melarang siapapun yang tidak berkepentingan memasuki lapangan pekerjaan.
3. Kontraktor/ Supplier wajib membuat dan memasang papan nama proyek di bagian depan halaman proyek sehingga mudah dilihat umum. sesuai dengan gambar. Kontraktor/ Supplier tidak diijinkan menempatkan atau memasang reklame dalam bentuk apapun di halaman dan di sekitar proyek tanpa ijin dari Pemberi Tugas.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

2.6.4. Jangka Waktu Pelaksanaan Konstruksi

Dalam melaksanakan pekerjaan ini, Kontraktor mengusulkan jangka waktu pelaksanaan yang diterapkan nantinya pada pekerjaan Konstruksi adalah sebagai berikut:

NO	NAMA PEKERJAAN	WAKTU PEKERJAAN (Hari)
1	Renovasi Ruang Workshop Capstone D-405 Departemen Teknik Mesin FTIRS ITS	30 (Tiga Puluh Hari)

2.6.5. Rencana Jadwal Pelaksanaan

1. Konsultan/ Supplier berkewajiban menyusun dan membuat jadwal pelaksanaan dalam bentuk *bar chart* yang dilengkapi dengan grafik prestasi yang direncanakan berdasarkan butir-butir komponen pekerjaan sesuai dengan penawaran.
2. Pembuatan rencana jadwal pelaksanaan ini harus diselesaikan oleh Kontraktor/ Supplier selambat-lambatnya 10 hari setelah dimulainya pelaksanaan di lapangan pekerjaan. Penyelesaian yang dimaksud ini sudah harus dalam arti telah mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas.
3. Bila selama 10 hari setelah pelaksanaan pekerjaan dimulai, Kontraktor/ Supplier belum menyelesaikan pembuatan jadwal pelaksanaan, maka Kontraktor/ Supplier harus dapat menyajikan jadwal pelaksanaan sementara minimal untuk 2 minggu pertama dan 2 minggu kedua dari pelaksanaan pekerjaan.
4. Selama waktu sebelum rencana jadwal pelaksanaan disusun, Kontraktor/ Supplier harus melaksanakan pekerjaannya dengan berpedoman pada rencana pelaksanaan mingguan yang harus dibuat pada saat dimulai pelaksanaan. Jadwal pelaksanaan 2 mingguan ini harus disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2.6.6. Kualitas dan Kuantitas Pekerjaan

1. Kuantitas dan kualitas pekerjaan yang termasuk dalam harga kontrak harus dianggap seperti apa yang tertera dalam gambar kontrak atau diuraikan dalam uraian dan syarat-syarat. Tetapi kecuali yang disebut diatas apa yang tertera dalam uraian dan syarat-syarat dalam kontrak itu bagaimanapun tidak boleh menolak, merubah atau mempengaruhi penerapan dari apa yang tercantum dalam syarat-syarat ini.
2. Kekeliruan dalam uraian pekerjaan atau kuantitas atau pengurangan bagian-bagian dari gambar dan uraian dan syarat-syarat tidak boleh merusak (membatalkan) kontrak ini, tetapi hendaknya diperbaiki dan dianggap suatu perubahan yang dikehendaki oleh pemberi tugas.

2.6.7. Pengujian Bahan dan Hasil Pekerjaan

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

1. Semua material yang didatangkan oleh Kontraktor/ Supplier harus memenuhi syarat yang ditentukan
2. Semua pengujian harus memenuhi seperangkat, standar di dalam spesifikasi. Bilamana hasil pengujian tidak memuaskan, Kontraktor/ Supplier harus melakukan pekerjaan perbaikan dan peningkatannya jika diperlukan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, dan harus melengkapi pengujian-pengujian untuk menunjukkan terpenuhinya spesifikasi.
3. Material yang telah didatangkan oleh Kontraktor/ Supplier di lapangan pekerjaan tetapi ditolak pemakaiannya oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus segera dikeluarkan dari lapangan pekerjaan selambat-lambatnya 2 (dua) kali 24 jam terhitung dari jam penolakan.
4. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan oleh Kontraktor/ Supplier tetapi ternyata ditolak Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar atas biaya Kontraktor/ Supplier dalam waktu yang ditetapkan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
5. Apabila Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan-bahan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti. Biaya pengiriman dan penelitian menjadi tanggungan Kontraktor/ Supplier apapun hasil penelitian bahan tersebut.

2.7. PENJELASAN SPESIFIKASI TEKNIS DAN GAMBAR

1. Bila terdapat perbedaan gambar, antara gambar rencana dan gambar detail maka gambar detail yang dipakai/ diikuti.
2. Bila skala gambar tidak sesuai dengan angka ukuran, maka ukuran dengan angka yang diikuti, kecuali bila terjadi kesalahan penulisan angka tersebut yang jelas akan menyebabkan ketidaksempurnaan / ketidaksesuaian konstruksi, harus mendapatkan keputusan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas lebih dahulu.
3. Bila terdapat perbedaan antara Spesifikasi Teknis dan gambar, maka Spesifikasi Teknis dan RAB yang diikuti kecuali bila hal tersebut terjadi karena kesalahan penulisan, yang jelas mengakibatkan kerusakan/kelemahan konstruksi, harus mendapatkan keputusan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
4. Spesifikasi Teknis dan gambar saling melengkapi bila di dalam gambar menyebutkan lengkap sedang Spesifikasi Teknis tidak, maka gambar yang harus diikuti demikian juga sebaliknya.
5. Yang dimaksud dengan Spesifikasi Teknis dan gambar di atas adalah Spesifikasi Teknis dan gambar setelah mendapatkan perubahan/penyempurnaan di dalam berita acara penjelasan pekerjaan.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6. Kontraktor/ Supplier berkewajiban untuk mengadakan penelitian tentang hal-hal tersebut diatas. Setelah Kontraktor/ Supplier menerima dokumen dari Pejabat Pembuat Komitmen dan hal tersebut akan dibahas dalam rapat penjelasan.
7. Sebelum melaksanakan pekerjaan Kontraktor/ Supplier diharuskan meneliti kembali semua dokumen yang ada untuk disesuaikan dengan Berita Acara Rapat penjelasan.

2.8. KEAMANAN DAN PENJAGAAN

1. Keamanan dan kesejahteraan

Selama pelaksanaan pekerjaan Kontraktor/ Supplier diwajibkan mengadakan segala hal yang diperlukan untuk keamanan para pekerja dan tamu, seperti pertolongan pertama, sanitasi, air minum, dan fasilitas-fasilitas kesejahteraan. Juga diwajibkan memenuhi segala peraturan dan tata tertib, ordonansi Pemerintah atau Pemerintah Daerah setempat.

2. Terhadap wilayah orang lain

Kontraktor/ Supplier diharuskan membatasi daerah operasinya disekitar tampak dan harus mencegah para pekerjanya melanggar wilayah orang lain yang berdekatan.

3. Terhadap milik umum

Kontraktor/ Supplier harus menjaga agar jalan umum, jalan kecil dan hak pemakai jalan, bersih dari bahan-bahan bangunan dan sebagainya dan memelihara kelancaran lalu lintas, baik bagi kendaraan maupun pejalan kaki selama kontrak berlangsung.

Kontraktor/ Supplier juga bertanggung jawab atas gangguan dan pemindahan yang terjadi atas perlengkapan umum (fasilitas) seperti saluran air, listrik dan sebagainya yang disebabkan oleh kegiatan Kontraktor/ Supplier, maka biaya pemasangan kembali dan segala perbaikan kerusakan menjadi tanggung jawab Kontraktor/ Supplier.

4. Keamanan Terhadap Pekerjaan

Kontraktor/ Supplier bertanggung jawab atas keamanan seluruh pekerjaan termasuk bahan-bahan bangunan dan perlengkapan instalasi ditapak, hingga kontrak selesai dan diterima baik oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Kontraktor/ Supplier harus menjaga perlengkapan bahan-bahan dari segala kemungkinan kerusakan, kehilangan dan sebagainya untuk seluruh pekerjaan termasuk bagian-bagian yang dilaksanakan oleh pekerja-pekerja dan menjaga agar pekerjaan bebas dari air hujan dengan melindungi memakai tutup yang layak, memompa atau menimba seperti apa yang dikehendaki atau diinstruksikan.

2.9. LAPORAN MINGGUAN DAN HARIAN

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

Kontraktor/ Supplier diharuskan membuat Laporan Harian dan Laporan Mingguan dari pelaksanaan pekerjaan dan penyerahan Laporan tersebut kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas untuk dapat dipergunakan untuk dasar pengamatan/ pemeriksaan pelaksanaan pekerjaan yang sedang berjalan secara berkesinambungan.

2.10. JAMINAN KESELAMATAN TENAGA KERJA

1. Air Minum dan Air untuk Pekerjaan

Kontraktor/ Supplier harus senantiasa menyediakan air minum yang cukup bersih ditempat pekerjaan untuk para pekerjanya.

Air untuk keperluan bangunan selama pelaksanaan, dapat mempergunakan atau menyambung pipa air yang telah ada dengan meteran air tersendiri (guna memperhitungkan pembayaran) atau air sumur yang bersih/jernih dan tawar, bila hal ini meragukan pengawas harus diperiksa di laboratorium.

2. Kecelakaan

Apabila terjadi kecelakaan untuk tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan tersebut pada waktu pelaksanaan, Kontraktor/ Supplier harus segera mengambil tindakan yang perlu untuk keselamatan si korban dengan biaya pengobatan dan lain-lain menjadi tanggung jawab Kontraktor/ Supplier dan harus segera melaporkan kepada Instansi yang berwenang dan Direksi.

3. Obat-obatan

Dilokasi pekerjaan harus disediakan kotak obat-obatan untuk pertolongan pertama yang selalu tersedia dalam setiap saat dan berada ditempat Direksi Keet/Bouwkeet.

2.11. ALAT-ALAT PELAKSANAAN PENGUKURAN

Selama pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor/ Supplier harus menyediakan/menyiapkan alat-alat baik untuk sarana peralatan pekerjaannya maupun peralatan-peralatan yang diperlukan untuk memenuhi kualitas hasil pekerjaan antara lain : pompa air, beton mollen, waterpas, theodolit, lampu penerangan dan sebagainya.

2.12. SYARAT-SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

1. Kontraktor/ Supplier harus selalu memegang teguh disiplin keras dan perintah yang baik antara pekerjanya dan tak akan mengerjakan tenaga yang tidak sesuai atau tidak mempunyai keahlian dalam tugas yang diserahkan kepadanya.
2. Kontraktor/ Supplier menjamin bahwa semua bahan bangunan dan perlengkapan yang disediakan menurut kontrak dalam keadaan baru dan bahwa semua pekerjaan akan berkualitas baik bebas dari cacat. Semua pekerjaan yang tidak sesuai dengan standart ini dapat dianggap defektif.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

3. Dalam pengajuan penawaran Kontraktor/ Supplier harus memperhitungkan biaya-biaya pengujian/pemeriksaan berbagai bahan pekerjaan.
4. Diluar jumlah tersebut Kontraktor/ Supplier tetap bertanggungjawab atas biaya-biaya pengiriman yang tidak memenuhi syarat-syarat yang dikehendaki.

2.13. PENGUJIAN HASIL PEKERJAAN

1. Semua pengujian harus memenuhi seperangkat, standar di dalam spesifikasi. Bilamana hasil pengujian tidak memuaskan, Kontraktor/ Supplier harus melakukan pekerjaan perbaikan dan peningkatannya jika diperlukan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, dan harus melengkapi pengujian-pengujian untuk menunjukkan terpenuhinya spesifikasi.
2. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan oleh Kontraktor/ Supplier tetapi ternyata ditolak Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas harus segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar atas biaya Kontraktor/ Supplier dalam waktu yang ditetapkan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

2.14. PEKERJAAN TIDAK BAIK

1. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berhak mengeluarkan instruksi agar Kontraktor/ Supplier membongkar pekerjaan apa saja yang telah ditutup untuk diperiksa, atau mengatur untuk mengadakan pengujian bahan-bahan atau barang-barang baik yang sudah maupun yang belum dimasukkan dalam pekerjaan atau yang sudah dilaksanakan.
Ongkos untuk pekerjaan dan sebagainya menjadi beban Kontraktor/ Supplier untuk disempurnakan dengan kontrak.
2. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas berhak mengeluarkan instruksi untuk menyingkirkan dari tempat pekerjaan, pekerjaan-pekerjaan, bahan-bahan atau barang apa saja yang tidak sesuai dengan kontrak.
3. Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas (tetap tidak dengan cara tidak adil atau menyusahkan) mengeluarkan perintah yang menghendaki pemecatan siapa saja dari pekerjaan.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

2.15. PEKERJAAN TAMBAH DAN KURANG

1. Kontraktor/ Supplier berkewajiban sesuai dengan pekerjaan yang diterima menurut gambar-gambar detail yang telah disahkan oleh Direksi melaksanakan secara keseluruhan atau dalam bagian-bagian menurut persyaratan-persyaratan teknis untuk mendapatkan pekerjaan yang baik.
Kontraktor/ Supplier selanjutnya berkewajiban pula tanpa tambahan biaya mengerjakan segala sesuatu demi kesempurnaan pekerjaan atau memakai bahan-bahan yang tepat walaupun satu dan lain hal tidak dicantumkan dalam gambar dan bestek.
2. Pekerjaan tambah dan kurang hanya dapat dikerjakan atas perintah atau persetujuan secara tertulis dari Direksi. Selanjutnya perhitungan penambahan atau 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 tidak seizin direksi secara tertulis adalah tidak sah dan menjadi tanggung jawab Kontraktor/ Supplier sepenuhnya.

2.16. PENYELESAIAN DAN PENYERAHAN**2.16.1. Dokumen Terlaksana**

Untuk semua pekerjaan yang belum terdapat dalam gambar-gambar baik penyimpangan atas perintah Pemberi Tugas atau tidak, Kontraktor/ Supplier harus membuat gambar-gambar yang sesuai dengan apa yang telah dilaksanakan (*As Built Drawing*) yang jelas memperhatikan perbedaan antara gambar-gambar kontrak dan pekerjaan yang dilaksanakan. Gambar-gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap 3 (tiga) dan semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Kontraktor/ Supplier.

2.16.2. Penyerahan

Pada saat penyerahan pekerjaan, lapangan harus dalam keadaan bersih dari sisa – sisa bahan bangunan/bahan bekas bangunan lainnya. Sebelum serah terima pekerjaan, bila terjadi kerusakan bangunan. Kontraktor/ Supplier diwajibkan secara rutin mengadakan perbaikan secepat mungkin, sebelum masa pemeliharaan habis.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

BAB 3

PEKERJAAN PENDAHULUAN

3.1. PEKERJAAN PERSIAPAN

1. Pada seluruh luasan lokasi pekerjaan yang akan dibangun dilakukan pembersihan yang meliputi: pemindahan meja kursi, almari, papan tulis atau hal-hal lain yang mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
2. Segera setelah pembersihan lokasi, dilakukan pengukuran / uitzet untuk menentukan peil bangunan rencana terhadap keadaan existing sesuai yang dimaksudkan dalam gambar perencanaan. Pengukuran / Uitzet ini harus menggunakan alat ukur yang memadai bersama dengan Konsultan Pengawas.
3. Kontraktor/ Supplier diwajibkan mencocokkan ukuran-ukuran yang terdapat dalam gambar kerja dan rencana kerja dengan keadaan bangunan existing dan segera memberitahukan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas setiap ada perbedaan yang terjadi.
4. Semua kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan yang diakibatkan karena kelalaian Kontraktor/ Supplier dalam memperhitungkan perbedaan ukuran seperti tersebut di atas adalah sepenuhnya tanggung jawab Kontraktor/ Supplier.

3.2. PEKERJAAN PAPAN NAMA PROYEK

1. Pemasangan papan nama yang isinya identitas proyek dengan ukuran 80 cm x 120 cm ditopang dengan tiang setinggi 250 cm atau sesuai dengan petunjuk Pejabat Pembuat Komitmen melalui Konsultan Pengawas dan atau sesuai tata aturan Pemerintah Daerah setempat.
1. Tiang usuk 4x6 kayu meranti dan papan nama dari triplek 9 mm bingkai lis siku aluminium 3 cm.
2. Papan proyek dibuat sesuai butir (1) & (2) dan dipasang di bagian depan lokasi pekerjaan.
3. Dipersiapkan pada awal pekerjaan, sebelum memulai pekerjaan fisik bangunan.
4. Papan nama ditulis atau ditempel spanduk yang berisi nama kegiatan, anggaran, sumber dana, lokasi kegiatan, waktu pelaksanaan, pelaksana dan lain lain sesuai dengan yang telah disepakati.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

BAB 4

PEKERJAAN PEMBONGKARAN

4.1. LINGKUP PEKERJAAN

4.1.1. Pelaksanaan

1. Pekerjaan ini meliputi : Pembongkaran atap & plafond
2. Sebelum mengadakan pembongkaran pada bagian bangunan yang seharusnya dibongkar, hendaknya Kontraktor/ Supplier dan direksi memeriksa keadaan existing, baru kemudian apabila dianggap aman secara konstruksi baru diperbolehkan pembongkaran dan harus disesuaikan pentahapannya agar pelaksanaan tidak mengganggu aktifitas gedung.
3. Karena dalam pembangunan sangat dimungkinkan adanya hal-hal lain yang terkait ikut mengalami kerusakan / terpengaruh (biarpun dalam gambar tidak ada), sehingga tetap perlu mendapatkan penanganan perbaikan. Maka dalam hal ini apabila Rehabilitasi tersebut mempunyai keterkaitan terhadap kerusakan, maka pihak Kontraktor/ Supplier wajib melakukan perbaikan terhadap kerusakan tersebut.

4.1.2. Hasil Bongkaran

Semua hasil bongkaran tidak boleh dipakai oleh Kontraktor/ Supplier dalam melaksanakan pekerjaannya, maka pihak Kontraktor/ Supplier wajib mengumpulkan semua hasil bongkaran dan bersama- sama Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas membuat Berita Acara Hasil Bongkaran.

4.2. HASIL AKHIR YANG DIHARAPKAN

Hasil akhir yang diharapkan dari pekerjaan ini adalah: semua bekas bongkaran dibuatkan Berita Acara Hasil Bongkaran antara Direksi & Pihak Sekolah dan bekas bongkaran tidak boleh dipakai Kontraktor/ Supplier.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

BAB 5**PEKERJAAN RENOVASI GEDUNG E RUANG KELAS S1 A&B DAN GEDUNG I RUANG KELAS S1****1.1. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING****1.1.1. Syarat-syarat Pelaksanaan**

1. Pekerjaan lantai yang dilaksanakan adalah :
 - Jenis penutup lantai menggunakan : Granit uk. 60 x 60 cm ex. **Valentino, Granito**
 - Jenis top table menggunakan : Granit uk. 60 x 120 cm ex. **Valentino, Granito**
2. Pemasangan Granit lantai menggunakan perekat **1 pc : 3 ps.**
3. Apabila terdapat cacat-cacat pada seluruh bagian, Granit tidak boleh dipasang (afkir).
4. Granit yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda dan sebelum dipasang Granit harus direndam terlebih dahulu kedalam air.
5. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata dan sebelum pemasangan Granit, dibagian bawah Granit perlu diberi pasir atau plastik lembaran dan bahan lain untuk menghindari terjadinya Granit pecah.
6. Jarak antara unit-unit pemasangan Granit yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar serapat mungkin atau maksimum 3 mm dan kedalaman maksimum 2 mm atau sesuai detail gambar serta petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Siar-siar harus membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya. Untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
7. Siar-siar diisi dengan bahan pengisi siar sesuai ketentuan dalam persyaratan bahan, dengan warna bahan pengisi sesuai dengan warna bahan yang dipasangnya.
8. Pemotongan unit-unit Granit harus menggunakan alat pemotong khusus (mesin elektrik) sesuai persyaratan dari pabrik bersangkutan.
9. Granit yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda yang terjadi pada permukaan hingga betul-betul bersih.
10. Diperhatikan adanya pola tali air yang dijumpai pada permukaan pasangan atau hal-hal lain seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
11. Pinggulan pasangan bila terjadi, harus dilakukan dengan gurinda, sehingga diperoleh hasil pengerjaan yang rapi, siku, lurus dengan tepian yang sempurna.
12. Granit yang terpasang harus dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain selama 3 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat pada permukaannya.
13. Rencana pemasangan Granit dengan memperhatikan :

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

- a. Tetapkan data level lantai yang tepat
- b. Kontrol level *finish* lantai melalui beberapa *spot level*
- c. Untuk menghindari atau mengurangi pemotongan Granit
- d. Untuk memastikan unit Granit yang terpotong menyajikan penampilan yang seimbang ketika dipasang dan terpasang sebesar mungkin.
- e. Untuk memastikan lokasi naat dan pola lantai sesuai dengan persetujuan.
- f. Bila tidak ada ketentuan lain dalam gambar, Granit akan dipasang mulai dari center dari tiap-tiap bagian ruang dan pertemuan antara lantai dengan plint adalah rata / lurus.

14. Grouting

- a. Granit diberi grout ketika Granit sudah terpasang dengan tepat, setelah naat dibersihkan dari kotoran / pencemaran dengan menggunakan compresor (ditiup)
- b. Bersihkan grout yang berlebih dan buat bentuk naat sesuai yang diinginkan.
- c. Ketika grout sudah mengeras, basahi Granit dengan air dan akhirnya poles dengan kain.

1.1.2. Hasil Akhir Yang Diharapkan

1. Semua pekerjaan penutup lantai & dinding harus menghasilkan bidang yang benar-benar rata dan tidak bergelombang.
2. Jarak antara unit-unit pemasangan Granit yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar/ serapat mungkin atau maksimum 3 mm dan kedalaman maksimum 2 mm.

1.2. PEKERJAAN LANGIT-LANGIT

1.2.1. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Yang termasuk pekerjaan langit - langit ini ialah langit-langit pada bangunan yang ditunjukkan dalam gambar rencana/ detail.
2. Rangka plafond menggunakan hollow galvalum 3,5x3,5 cm + hollow galvalum 1,5x3,5 cm dengan modul 60x60cm. Untuk penggantung plafond digunakan bahan hollow galvalum 1,5x3,5 cm + kawat penggantung dan jarak antar penggantung mengikuti gambar.

Bahan Hollow galvalum 3,5x3,5 cm + hollow galvalum 1,5x3,5 cm **berkualitas SNI**.

Bahan penutup langit-langit bagian dalam dipakai Gypsumboard uk. 1200 x 2400 mm tebal 9 mm produksi **Jayaboard** dan semua pekerjaan ini mengikuti NI-5 '61 dan NI-3 '70 dan pola pemasangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan dan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

3. Pekerjaan ini dikerjakan oleh Kontraktor/ Supplier yang berpengalaman dan dengan tenaga-tenaga ahli.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

4. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor/ Supplier diwajibkan untuk membuat shop drawing dan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out/ penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
5. Setelah rangka plafond terpasang, seluruh permukaan harus rata, waterpass, tidak gelombang, batang rangka saling tegak lurus.
6. Penutup plafond dari bahan yang telah ditentukan sesuai gambar, tidak cacat, retak, gopal dan dipastikan kedatangan dalam kondisi terbungkus rapi.
7. Setiap sambungan gypsumboard harus menggunakan joint tape dari UB-Tape dan dilapisi UB Kompon.
8. Langit-langit penutup plafond baru boleh dipasang apabila semua keperluan-keperluan/ kepentingan-kepentingan yang diatas plafond selesai terpasang secara keseluruhan seperti kabel listrik dan sebagainya.
9. Pada beberapa tempat tertentu harus dibuat *manhole* / access panel dilangit-langit yang bisa dibuka, tanpa merusak papan semen disekelilingnya, untuk keperluan pemeriksaan / pemeliharaan M & E. Dan ukuran *manhole* minimal 50cm x 50cm.

1.2.2. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Semua pekerjaan langit - langit harus kuat dan kokoh serta yang tampak dalam pandangan harus lurus dan tidak bergelombang.

1.3. PEKERJAAN KUSEN, DAUN PINTU, DAN JENDELA

6.3.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan kusen dan jendela aluminium yang dilaksanakan antara lain :

1. Pasang Kusen Aluminium Profil 4"
2. Pasang Kaca Bening T. 5 mm
3. Pasang Kaca Tempered T. 12 mm
4. Pasang Floor Hinge
5. Pasang Patch Fitting Lock + Cylinder
6. Pasang Bottom Patch Fitting
7. Pasang Top Patch Fitting
8. Pasang Pull Handle
9. Pasang Slimar Jendela Aluminium 3/8" model casement 3 profil
10. Pasang Slot Rabuncis
11. Pasang Engsel Casement

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.3.2. Persyaratan Bahan

1. Terbuat dari bahan Aluminium Framing System, dari produk dalam negeri ex. **Alexindo** berwarna yang memenuhi Aluminium extrusi sesuai SII extrusi 0695-82, 0649-82.
2. Bentuk ukuran profil kusen adalah 4" x 1 3/4" atau sesuai dalam gambar, dengan terlebih dahulu dibuatkan gambar detail rinci dalam shop drawing yang disetujui Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
3. Untuk Kusen Aluminium warna Coklat optional sesuai design
4. Untuk keseragaman warna disyaratkan, sebelum proses fabrikasi warna profil-profil harus diseleksi secermat mungkin. Kemudian pada waktu fabrikasi unit-unit jendela, pintu dan lain-lain, profil harus diseleksi lagi warnanya sehingga dalam tiap unit didapatkan warna yang sama.
5. Bahan yang akan melalui proses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai dengan bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan, pewarnaan yang disyaratkan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
6. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi Rencana Kerja dan Syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
7. Konstruksi kusen yang dikerjakan seperti yang ditunjukkan dalam detail gambar termasuk bentuk dan ukurannya.
8. Kusen aluminium eksterior memiliki ketahanan terhadap tekanan angin 120 kg/m², untuk setiap type dan harus disertai hasil test.
9. Kusen aluminium eksterior memiliki ketahanan terhadap air/kebocoran air, tidak terlihat kebocoran signifikasi (air masuk ke dalam interior bangunan sampai tekanan 137 Pa (positif) dengan jangka waktu 15 menit, dengan jumlah air minimum 3,4 L/m² min.
10. Nilai deformasi diijinkan maksimum 2 mm.
11. Pekerjaan mesin potong, mesin punch, drill, dan lain-lain harus sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil rakitan untuk unit-unit jendela, pintu dan partisi yang mempunyai toleransi ukuran sebagai berikut:
 - a. Untuk tinggi dan lebar 1 mm.
 - b. Untuk diagonal 2 mm.
12. Accessories.
 - a. Sekrup dari galvanized kepala tertanam, weather strip dari vinyl, pengikat alat penggantung yang dihubungkan dengan aluminium harus ditutup caulking dan sealant.
 - b. Sealant yang dipergunakan adalah **berkualitas SNI**
 - c. Angkur-angkur untuk rangka / kusen aluminium terbuat dari steel plate tebal 2-3 mm, dengan lapisan zink tidak kurang dari 13 mikron sehingga tidak dapat bergerak / bergeser.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

13. Bahan finishing.

Treatment untuk permukaan kusen jendela dan pintu yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, aduk atau plester dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari lacquer yang jernih.

6.3.3. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Sebelum memulai pelaksanaan Kontraktor/ Supplier diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan, terutama ukuran dan peil lubang bukaan dinding. Kontraktor/ Supplier diwajibkan membuat contoh jadi (mock-up) untuk semua detail sambungan dan profil aluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain dan dimintakan persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
2. Proses fabrikasi harus sudah berjalan dan siap lebih dulu sebelum pekerjaan lapangan dimulai. Proses ini harus didahului dengan pembuatan shop drawing atas petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk, dan ukuran. Kontraktor/ Supplier juga diwajibkan untuk membuat perhitungan-perhitungan yang mendasari sistem dan dimensi profil aluminium terpasang, sehingga memenuhi persyaratan yang diminta/berlaku. Kontraktor/ Supplier bertanggung jawab penuh atas kehandalan pekerjaan ini.
3. Semua *frame* / kusen baik untuk jendela, pintu, dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
4. Pemotongan aluminium hendaknya dijauhkan dari material besi untuk menghindarkan penempelan debu besi pada permukaannya. Disarankan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya.
5. Pengelasan dibenarkan menggunakan *non-activated gas* (argon) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar.
6. Akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet, stap dan harus cocok.
7. Angkur-angkur untuk rangka / kusen aluminium terbuat dari *steel plate* setebal 2-3 mm dan ditempatkan pada interval 600 mm.
8. Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat, sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap air sebesar 1.000 kg/cm². Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium harus ditutup oleh sealant.
9. Untuk *fitting hardware* dan *reinforcing materials* yang mana kusen aluminium akan bertemu dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan chromium untuk menghindari timbulnya korosi.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

10. Toleransi pemasangan kusen aluminium disatu sisi dinding adalah 10-25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan / grout.
11. Khusus untuk pekerjaan jendela geser aluminium, kehorizontalan rel mutlak diperhatikan sebelum rangka kusen terpasang. Permukaan bidang dinding horizontal yang melekat pada ambang bawah dan atas harus waterpass (pelubangan dinding).
12. Untuk memperoleh kedekatan terhadap kebocoran udara terutama pada ruang yang dikondisikan, hendaknya ditempatkan mohair dan jika perlu dapat digunakan *synthetic rubber* atau bahan dari *synthetic resin*. Penggunaan ini dilakukan pada *swing door* dan *double door*.
13. Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara.
14. Tepi bawah ambang kusen exterior agar dilengkapi flashing untuk penahan air hujan.
15. Engsel untuk jendela yang bisa dibuka diletakkan sejarak jangkauan tangan.
16. Profil aluminium yang akan dipilih harus diajukan secepatnya untuk memperoleh persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

6.3.4. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Semua pekerjaan kusen aluminium harus kuat dan kokoh serta pertemuan dua bidang harus halus bidang-bidangnya.

6.4. PEKERJAAN FURNITURE

6.4.1. Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan Credenza
 - a. Pekerjaan Pasang Multiplek 15 mm
 - b. Pekerjaan Pasang HPL
2. Pekerjaan Backdrop
 - a. Pekerjaan Pasang Multiplek 15 mm
 - b. Pekerjaan Pasang HPL

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.4.2. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Yang termasuk pekerjaan Backdrop ini ialah Backdrop pada bangunan yang ditunjukkan dalam gambar rencana/ detail.
2. Rangka Backdrop menggunakan bahan multiplek 15 mm
3. Bahan penutup Backdrop bagian dalam dipakai multiplek uk. 1200 x 2400 mm tebal 12 mm dan semua pekerjaan ini mengikuti NI-5 '61 dan NI-3 '70 dan pola pemasangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan dan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
4. Bahan penutup Backdrop bagian luar dipakai HPL uk. 1200 x 2400 mm tebal 3 mm dan pola pemasangan disesuaikan dengan kondisi di lapangan dan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
5. Pekerjaan ini dikerjakan oleh Kontraktor/ Supplier yang berpengalaman dan dengan tenaga-tenaga ahli.
6. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor/ Supplier diwajibkan untuk membuat shop drawing dan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out/ penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
7. Setelah rangka backdrop terpasang, seluruh permukaan harus rata, waterpass, tidak gelombang, batang rangka saling tegak lurus.
8. Penutup backdrop dari bahan yang telah ditentukan sesuai gambar, tidak cacat, retak, gopel, dan dipastikan kedatangan dalam kondisi terbungkus rapi.
9. Backdrop HPL baru boleh dipasang apabila semua keperluan-keperluan/ kepentingan-kepentingan yang diatas Backdrop selesai terpasang secara keseluruhan seperti kabel listrik dan sebagainya.

6.4.3. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Semua pekerjaan Backdrop harus kuat dan kokoh serta yang tampak dalam pandangan harus lurus dan tidak bergelombang.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.5. PEKERJAAN PENGGANTUNG KUNCI

6.5.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan - bahan, peralatan dan alat - alat bantu lainnya yang di perlukan dalam pelaksanaan, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

6.5.2. Persyaratan Bahan

1. Kunci Pintu memakai **Ex. Solid, Dekson.**
2. Engsel Pintu memakai **Ex. Solid, Dekson.**
 - Untuk setiap daun pintu dipasang minimal 3 buah
3. Engsel Jendela **Ex. Solid, Dekson.**
4. Grendel Rabuncis **Ex. Solid, Dekson.**
5. Bottom Patch Fitting, Top Patch Fitting, Floor Hinge, Top Patch Fitting Lock + Cylinder **Ex. Solid, Dekson**

6.5.3. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Semua "Hardware" yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku spesifikasi teknis. Bila terjadi perubahan/ penggantian hardware akibat dari pemilihan merk, Kontraktor/ Supplier harus melaporkan hal tersebut untuk mendapatkan persetujuan.
2. Semua kunci-kunci tanam terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu dipasang setinggi 90 cm dari lantai atau sesuai petunjuk direksi.
3. Untuk engsel pintu dipasang minimal 3 buah untuk setiap daun, menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan warna engsel. Jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu, tiap engsel memikul maksimal 20 kg.
4. Engsel diatas dipasang kurang dari 28 cm (as) dari permukaan atas pintu, engsel bawah dipasang 32 cm (as) dari permukaan bawah pintu, engsel ditengah dipasang ditengah antara kedua engsel tersebut.
5. Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.
6. Kontraktor/ Supplier wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan).

6.5.4. Syarat Pemeliharaan

1. Perbaikan
 - a. Kontraktor/ Supplier wajib mengganti semua bahan yang rusak. Perbaikan harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
 - b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pekerjaan dilaksanakan, maka Kontraktor/ Supplier wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh persetujuan Direksi/

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor/ Supplier.

2. Pengamanan

Kontraktor/ Supplier wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap kerusakan kerusakan. Selama 3 x 24 jam sesudah pekerjaan pintu dan jendela selesai terpasang, permukaannya dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain dan dilindungi terhadap kemungkinan cacat pada permukaannya.

6.5.5. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Semua pekerjaan penggantung/ kunci harus kuat dan kokoh.

6.6. PEKERJAAN KACA

6.6.1. Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, biaya, peralatan dan alat-alat bantu yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi kaca daun pintu, kaca daun jendela, kaca mati.
3. Pekerjaan ini berkaitan dengan (Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela).

6.6.2. Persyaratan Bahan

6.6.2.1. Umum

Kaca adalah benda yang terbuat dari bahan glass yang pipih pada umumnya mempunyai ketebalan yang sama, mempunyai sifat tembus cahaya, diperoleh dari proses pengambangan (Float Glass). Kedua permukaannya rata, licin dan bening. Semua bahan kaca sebelum dan sesudah terpasang harus mendapat persetujuan Direksi / Pengawas.

6.6.2.2. Khusus

Digunakan lembaran kaca bening (*clear float glass*) **berkualitas SNI**. Kaca tebal minimum 5 mm dan kaca Tempered 12 mm atau sesuai perhitungan, digunakan untuk pemasangan dinding kaca pada daerah Interior dan seluruh pintu kaca Frame, kecuali hal khusus lain seperti dinyatakan dalam gambar. Sisi-sisi kaca yang tampak maupun yang tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda/ dihaluskan.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.6.2.3. Toleransi

1. Panjang - Lebar; ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti yang ditentukan oleh pabrik, yaitu toleransi panjang dan lebar kira-kira 2 mm.
2. Kesikuan; kaca lembaran yang berbentuk segi empat harus mempunyai sudut siku serta tepi potongan yang rata dan lurus. Toleransi kesikuan maksimum yang diperkenankan adalah 1,5 mm per meter panjang.
3. Ketebalan; ketebalan kaca lembaran yang digunakan tidak boleh melampaui toleransi yang ditentukan pabrik, yaitu maksimum 0.3 mm.

6.6.2.4. Ketebalan

Ketebalan semua kaca terpasang harus mengikuti standard perhitungan dari pabrik bersangkutan, yang antara lain mempertimbangkan penggunaannya pada bangunan, luas/ ukuran bidang kaca (*cutting size*), maupun tekanan positif dan negatif yang akan bekerja pada bidang kaca. Perhitungan ini harus disetujui Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

6.6.2.5. Cacat

1. Cacat-cacat yang diperbolehkan harus sesuai dengan ketentuan dari pabrik:
2. Kaca yang digunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).
3. Kaca yang digunakan harus bebas dari komposisi kimia yang dapat mengganggu pandangan.
4. Kaca harus bebas dari keretakan (garis-garis pecah pada kaca baik sebagian atau seluruh tebal kaca).
5. Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar kearah luar/masuk).
6. Harus bebas dari benang (*string*) dan gelombang (*wave*); benang adalah cacat garis timbul yang tembus pandang, sedang gelombang adalah permukaan kaca yang berubah dan mengganggu pandangan.
7. Harus bebas dari bintik-bintik (*spots*), awan (*cloud*) dan goresan (*scratch*).
8. Bebas awan (permukaan kaca yang mengalami kelainan kebeningan).
9. Bebas goresan (luka garis pada permukaan kaca).
10. Bebas lengkungan (lembaran kaca yang bengkok).

6.6.2.6. Mutu Kaca

Mutu kaca lembaran yang digunakan mutu AA (AA Grade Quality).

6.6.3. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat-syarat pekerjaan dalam buku ini, serta ketentuan yang digariskan / disyaratkan oleh pabrik bersangkutan.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

2. Pekerjaan ini memerlukan keahlian dan ketelitian
3. Semua bahan yang akan dipasang harus disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
4. Bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan, dan diberi tanda agar mudah diketahui.
5. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, serta diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus, menjadi lembaran kaca dengan ukuran tertentu (cutting size).
6. Pemasangan kaca-kaca dalam sponing rangka kayu pada pintu panil sesuai dengan persyaratan, digunakan lis-lis kayu. Pemasangan kaca-kaca dalam pintu kaca rangka aluminium harus sesuai dengan persyaratan.
7. Tepi kaca pada sambungan dan antara dengan kayu diberi sealant untuk menutupi rongga-rongga yang terjadi. Sealant yang digunakan adalah sesuai dengan persyaratan pabrik. Tidak diperkenankan sealant mengenai kaca terpasang lebih dari 0,5 cm dari batas garis sambungan dengan kaca.
8. Kaca harus terpasang rapi, sisi tepi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant / tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.

6.7. PEKERJAAN LISTRIK

6.7.1. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan listrik yang dilaksanakan meliputi pemasangan:

1. Pekerjaan Pasang Instalasi Titik Lampu
2. Pekerjaan Pasang Stop Kontak + Instalasi
3. Pekerjaan Pasang Saklar Ganda
4. Pekerjaan Pasang Lampu + Kap RM TL LED 2x16 Watt
5. Pekerjaan Pasang Lampu Downlight LED 12 Watt Inbow

6.7.2. Syarat-syarat Pekerjaan

1. Untuk keperluan ini Kontraktor/ Supplier dapat menugaskan pihak ketiga (instalator) yang mempunyai sertifikat dari PLN setempat dengan mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas secara tertulis.
2. Kontraktor/ Supplier tetap bertanggung jawab atas pekerjaan instalasi yang dimaksud.
3. Sebelum melaksanakan pekerjaan instalasi tersebut Kontraktor/ Supplier harus membuat gambar / diagram instalasi dengan skala 1 : 100 dengan mendapat persetujuan dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

4. Menurut penjelasan-penjelasan dan peraturan-peraturan dalam uraian ini dengan tegangan/voltage: 220 V sesuai dengan keadaan setempat yang ada.
5. Menurut segala petunjuk-petunjuk dari Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
6. Menurut peraturan-peraturan listrik yang masih berlaku di Indonesia pada waktu ini (PUIL) tahun 2000.
7. Instalasi listrik dipasang dengan kondisi sampai menyala.

6.7.3. Pekerjaan Sistem Konduit

1. Pipa-pipa yang ditanam didalam tembok harus dipasang dengan klem-klem dan pipa yang digunakan ialah pipa-pipa PVC 5/8" produksi **berkualitas SNI**.
2. Pemasangan pipa yang diletakkan diatas kayu harus diberi lapak (klos) yang jarak pemasangannya satu sama lain minimal 1 (satu) meter.
3. Pada tiap-tiap pasangan pipa jarak 8 m harus diberi Trakdoos (T.doos).

6.7.4. Pemasangan Kawat/ Kabel

1. Kabel yang digunakan untuk pemasangan instalasi listrik ini adalah kabel NYM 500 volt berukuran 2 x 2,5 mm² untuk aliran induk + stop kontak dan untuk aliran pembawa dari saklar ke lampu adalah kabel NYM 500 volt berukuran 2x1,5 mm². Kabel instalasi yang dipasang adalah buatan lokal dari produsen: **Eterna**
2. Penarikan kabel diatas isolator dikerjakan diatas Backdrop yang tidak terlihat dari bawah.
3. Isolator yang digunakan ialah R.25 berukuran 25 x 25 mm dengan jarak kurang dari 0,80 m.
4. Pada tiap-tiap penyambungan kabel dipergunakan lasdoop.
5. Pada tempat-tempat persilangan dan penyeberangan diatas tembok muka kabel itu dimasukkan kedalam pipa sebagai pengaman.
6. Semua kabel yang dimasukkan kedalam pipa, tidak boleh ada sambungan.

6.7.5. Pemasangan Saklar Lampu

1. Gambar-gambar menunjukkan perkiraan letak dari saklar lampu untuk perlampuan yang menggunakan saklar setempat. Perletakan tersebut masih harus disesuaikan dengan Arsitektur.
2. Saklar lampu harus dipasang secara sempurna, setinggi 120 cm dari lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar.
3. Saklar lampu tersebut harus mempunyai kemampuan hantar arus minimal 10 Ampere, produksi

Panasonic

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.7.6. Pemasangan Stop Kontak

1. Gambar-gambar menunjukkan perkiraan dari letak stop kontak dan harus disesuaikan lebih lanjut dengan arsitektur.
2. Stop kontak harus dipasang secara sempurna, setinggi 120 cm dari lantai, kecuali ditentukan lain dalam gambar.
3. Untuk stop kontak daya 1 phase dipakai produksi **Panasonic**

6.7.7. Pemasangan Titik Lampu

1. Jenis lampu yang dipakai adalah Lampu Downlight Inbow dengan bohlam lampu LED 12 Watt merk **Phillips**.
2. Semua Lampu dipasang menempel dan masuk kedalam Plafond (Inbow), sedangkan jenis lampu lainnya penempatannya disesuaikan gambar masing-masing lokasi.
3. Jumlah titik lampu yang diperlukan disesuaikan dengan gambar perencanaan masing-masing lokasi.
4. Untuk pembagian group supaya diatur sedemikian rupa sehingga apabila salah satu group tersebut putus, penerangan dan stop kontak pada ruangan itu tidak padam seluruhnya.

6.7.8. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Instalasi listrik yang dipasang harus sesuai dengan peraturan-peraturan listrik yang masih berlaku di Indonesia pada waktu ini (PUIL) tahun 2000 dan harus dengan kondisi sampai menyala.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.8. PEKERJAAN PENGECATAN

6.8.1. Lingkup Pekerjaan

1. Persiapan permukaan yang akan diberi cat.
2. Pengecatan permukaan dengan bahan - bahan yang telah ditentukan.
3. Pengecatan semua permukaan dan area yang tertera dalam gambar dan yang tidak disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai dengan petunjuk Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

6.8.2. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Sebelum pengecatan dimulai, Kontraktor/ Supplier harus melakukan pengecatan pada satu bidang untuk tiap warna dan jenis cat yang diperlukan. Bidang-bidang tersebut akan dijadikan contoh pilihan warna, texture, material dan cara pengerjaan. Bidang-bidang yang akan dipakai sebagai mockup ini akan ditentukan oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
2. Jika masing-masing bidang tersebut telah disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, bidang-bidang ini akan dipakai sebagai standard minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.
3. Instaler diwajibkan mengikuti semua persyaratan teknis aplikasi dari produsen tanpa terkecuali
4. Apabila terjadi kerusakan baik yang terlihat maupun yang tersembunyi dan tidak disebabkan oleh pemilik atau pemakai maka Kontraktor/ Supplier wajib memperbaiki seluruh pekerjaan yang rusak sampai dengan disetujui oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas dengan seluruh biaya ditanggung Kontraktor/ Supplier.

6.8.3. Bahan Untuk Perawatan

1. Kontraktor/ Supplier harus menyiapkan contoh pengecatan tiap warna dan jenis cat pada lembaran Plywood atau papan Gypsum ukuran 30x30 cm². dan pada bidang - bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan dan jenis lapisan (dari cat dasar s/d lapisan akhir).
2. Semua bidang contoh tersebut harus diperlihatkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Jika contoh - contoh tersebut telah disetujui secara tertulis oleh Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas, barulah Kontraktor/ Supplier melanjutkan membuat mock up seperti tercantum pada poin di atas.
3. Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Untuk kemudian akan diteruskan kepada Kanisius tiap warna dan jenis cat yang dipakai sebanyak 5 % dari volume masing masing atau atas persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas. Kaleng-kaleng cat tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan jelas identitas cat yang ada didalamnya. Cat ini akan dipakai sebagai cadangan untuk perawatan oleh Kanisius.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

6.8.4. Pekerjaan Cat Dinding

1. Yang termasuk pekerjaan cat dinding adalah pengecatan seluruh plesteran bangunan dan/atau bagian - bagian lain yang ditunjukkan dalam gambar. (Bahan yang digunakan lihat pada Material Reference).
2. Untuk dinding luar
Cat yang dipakai adalah cat dinding **Ex. Dulux Catylac**
3. Untuk dinding dalam
Cat yang dipakai adalah cat dinding **Ex. Dulux Catylac** .Permukaan dinding harus kering minimal telah berusia 14 hari bebas dari kotoran, debu, minyak, olie. Apabila permukaan dinding kadar alkalinnya masih diatas PH 7 meskipun plesteran telah cukup lama maka bidang diding tersebut harus dicuci terlebih dahulu menggunakan larutan Asam HCL dengan kadar 10 % kemudian bilas dengan air bersih dan biarkan dinding mengering. Selanjutnya dinding diampelas permukaan selanjutnya bersihkan dengan air dan biarkan dinding mengering, jika terdapat pengkristalan/ pengapuran bidang dinding tersebut harus dicuci dengan larutan washing compound Ex Mowilex kemudian bilas dengan air bersih sampai larutan tersebut tidak tersisa dan biarkan mengering.
4. Aplikasikan Under Coat Tembok/ Alkali Resisting Primer Ex Mowilex dengan pengencer air bersih sebanyak 10 – 20 %, aplikasikan 1 lapis sampai merata dengan kuas atau rol dan biarkan mengering, apabila sampai tahap ini bidang dinding masih timbul pengkristalan/ pengapuran maka bidang dinding tersebut harus di coating 1 lapis dengan Wall Sealer Ex Mowilex dan biarkan mengering.
5. Pekerjaan Cat Finishing dilaksanakan dengan kuas/rol minimal sebanyak 3 (tiga) lapis atau sampai merata. Lapis pertama dan kedua aplikasikan Cat dengan pengencer air bersih 20 – 30 %, lapis ketiga aplikasikan Cat dengan pengencer air bersih 10 - 20 %. Sampai dengan merata.
6. Untuk warna-warna yang sejenis, Kontraktor/ Supplier diharuskan menggunakan kaleng - kaleng dengan nomor pencampuran (batch number) yang sama.
7. Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding merupakan bidang yang utuh, rata, sesuai yang diinginkan, tidak ada bagian yang belang dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran, atau menjadi cacat akibat pekerjaan lanjutan.

6.8.5. Pekerjaan Cat Langit-langit

1. Yang termasuk dalam pekerjaan cat langit- langit adalah langit-langit gypsum, pelat beton, atau bagian-bagian lain yang ditentukan dalam gambar.
2. Untuk plafond digunakan cat plavond **Ex. Dulux Catylac**.
3. Permukaan plafond harus kering bebas dari kotoran, debu, minyak, olie, lemak dan kotoran-kotoran lain.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

4. Selanjutnya semua metode / prosedur cara aplikasi sama dengan pengecatan dinding dalam pasal ini kecuali tidak digunakannya lapis alkali *resistance sealer* pada pengecatan langit-langit calsiboard.
5. Sambungan-sambungan gypsum harus diberi pita kertas khusus agar tidak terlihat sebagai retakan sesudah di finishing akhir.

6.8.6. Pengecatan Kayu/ Besi

1. Dipakai produksi **Nippon Paint** - warna ditentukan kemudian.
2. Sebelum dicat, permukaan kayu/ besi harus dihaluskan/ digosok dengan kertas gosok sampai halus dan permukaan yang cacat akibat paku dan lain-lain harus ditutup/ didempul sampai rata.
3. Pekerjaan cat dilaksanakan mulai dari cat dasar sampai finish minimal 3 x atau sampai didapat hasil yang sempurna dengan warna yang merata dan warna dempul pada bagian yang cacat tidak terlihat lagi.
4. Pelaksanaan pengecatan harus sesuai dengan ketentuan standart pelaksanaan dari pabrik pembuat dan disetujui Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.

6.8.7. Hasil Akhir Yang Diharapkan

Permukaan yang di cat menghasilkan permukaan dinding yang utuh, rata dan tidak ada bagian yang belang.

Paraf	
SPSPL	Kontraktor

BAB 6

PENUTUP

1. Pada prinsipnya seluruh pekerjaan telah dibuat dalam gambar dan Spesifikasi Teknis, bila ternyata masih ada pekerjaan yang harus dilaksanakan namun tidak tersebut dalam gambar dan Spesifikasi Teknis atau ke dua - duanya maka pekerjaan tersebut tetap harus dilaksanakan atas biaya Kontraktor/ Supplier.
2. Segala hal yang menyangkut merk serta produk tertentu, bisa disubstitusi merk lain asal sekualitas / sejenis dan mendapat persetujuan Direksi/ Konsultan Manajemen Konstruksi/ Pengawas.
3. Kontraktor/ Supplier tidak hanya melaksanakan hal yang tersurat dalam Spesifikasi Teknis ini, namun juga hal yang tersirat, yaitu upaya untuk melaksanakan pekerjaan ini sebaik mungkin sesuai tingkat kualitas yang dimaksudkan.
4. Segala sesuatu yang belum tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan kemudian dalam rapat penjelasan (Aanwijzing) yang merupakan satu kesatuan dari peraturan ini.

Surabaya, 12 Oktober 2023

Dibuat oleh,

Kontraktor Pelaksana

PT. Usaha Mandiri AI – Azhar Jawa Timur

Drs. Adi Pramono, Ak

Direktur

Paraf	
SPSPL	Kontraktor