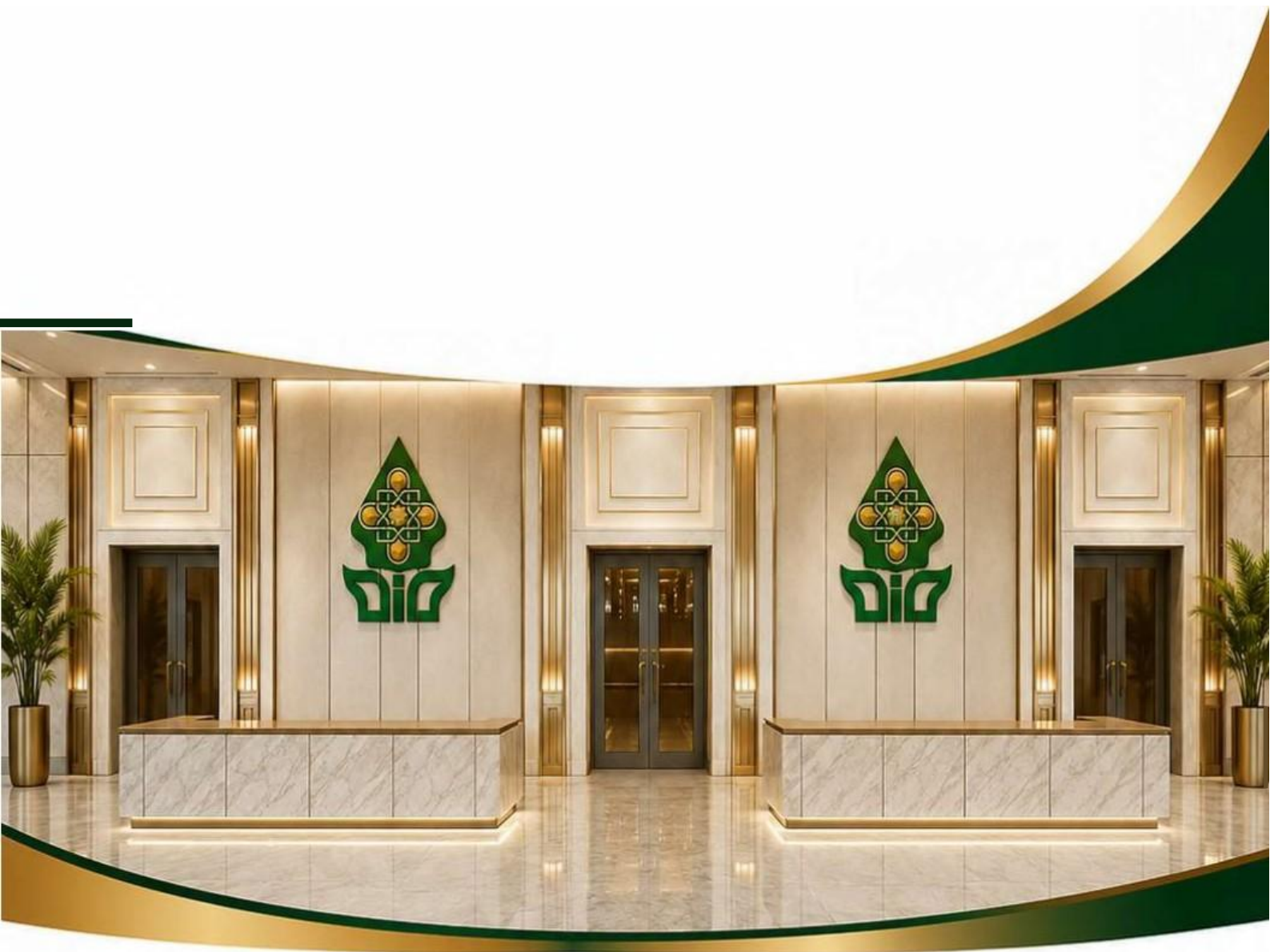




**RENCANA KERJA DAN SYARAT DAN SPESIFIKASI TEKNIS
PEKERJAAN PEKERJAAN INTERIOR GEDUNG PENDIDIKAN PROFESI TERPADU UIN
WALISONGO TAHUN 2026**



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	viii
PASAL 1 UMUM	1
1.1. NAMA PEKERJAAN.....	1
1.2. LOKASI PEKERJAAN	1
1.3. PEMBERI TUGAS	1
1.4. MAKSUD DAN TUJUAN PEKERJAAN OPTIMALISASI	2
1.5. KARAKTER PEKERJAAN OPTIMALISASI	2
1.6. DEFINISI DAN ISTILAH.....	3
1.7. RUANG LINGKUP UMUM.....	4
1.8. BATAS PEKERJAAN (<i>SCOPE BOUNDARY</i>)	5
1.9. PEKERJAAN EKSISTING DAN PEKERJAAN PELAKSANA SEBELUMNYA	5
1.10. DOKUMEN YANG MENJADI SATU KESATUAN	6
1.11. URUTAN PRIORITAS DOKUMEN APABILA TERDAPAT PERBEDAAN	6
PASAL 2 PERSYARATAN UMUM PELAKSANAAN	7
2.1. PEMERIKSAAN KONDISI LAPANGAN SEBELUM BEKERJA.....	7
2.2. VERIVIKASI DIMENSI LAPANGAN	8
2.3. KOORDINASI DENGAN PENGGUNA/PPK /PENGAWAS.....	8
2.4. KOORDINASI DENGAN PEKERJAAN EKSISTING	9
2.5. PERLINDUNGAN ELEMEN BANGUNAN YANG TELAH TERPASANG	9
2.6. AKSES DAN MOBILISASI MATERIAL	10
2.7. PENYIMPANAN MATERIAL.....	10
2.8. KEBERSIHAN DAN PENGAMANAN AREA KERJA	11
2.9. PENGENDALIAN DEBU,SUARA,BAU,DAN LIMBAH PEKERJAAN	11
2.10. KESELAMATAN KONSTRUKSI.....	12
2.11. KEBAKARAN SELAMA KEBAKARAN	12
2.12. PENGAMANAN UTILITAS EKSISTING.....	13
PASAL 3 DOKUMEN PELAKSANAAN DAN PERSETUJUAN MATERIAL	14
3.1. GAMBAR PERENCANAAN	14
3.2. SHOP DRAWING	15
3.3. MATERIAL APPROVAL	16

3.4.	TECHNICAL DATA SHEET	17
3.5.	SAMPEL MATERIAL.....	17
3.6.	MOCK-UP PEKERJAAN	18
3.7.	METODE KERJA	19
3.8.	KOORDINASI GAMBAR	20
3.9.	AS-BUILT DRAWING.....	20
3.10.	DOKUMENTASI PEKERJAAN.....	21
PASAL 4 PERSYARATAN MATERIAL DAN MUTU		23
4.1.	KETENTUAN UMUM MATERIAL	23
4.2.	MATERIAL BARU DAN TIDAK CACAT	24
4.3.	KESETARAAN SPESIFIKASI.....	25
4.4.	TEKSTUR,POLA,DAN FINISHING	26
4.5.	TOLERANSI PEMASANGAN.....	27
4.6.	PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN	28
4.7.	PENGGANTI MATERIAL YANG DITOLAK.....	28
4.8.	GARANSI MATERIAL DAN PEKERJAAN	29
PASAL 5 PEKERJAAN PERSIAPAN DAN PEMBONGKARAN TERBATAS		30
5.1.	PENGUKURAN DAN PENGECEKAN LAPANGAN	30
5.2.	SETTING-OUT PEKERJAAN	31
5.3.	PENGAMANAN AREA PEKERJAAN.....	32
5.4.	PROTEKSI LANTAI,DINDING,PLAFOND,PINTU,KACA DAN PERALATAN EKSISTING.....	33
5.5.	PEMBONGKARAN TERBATAS APABILA DITUNJUKKAN DALAM GAMBAR	33
5.6.	PEMINDAHAN SEMENTARA ELEMEN/PERALATAN EKSISTING.....	34
5.7.	PEMBUANGAN SISA PEKERJAAN	35
5.8.	PEMBERSIHAN AREA.....	36
5.9.	PERBAIKAN KEMBALI (MAKING GOOD).....	36
5.10.	KETENTUAN KHUSUS PEMBONGKARAN.....	37
PASAL 6 PEKERJAAN DINDING AKUSTIK		38
6.1.	LINGKUP PEKERJAAN	38
6.2.	KONDISI BIDANG EKSISTING	39
6.3.	SISTEM/RANGKA PENDUKUNG	40
6.4.	MATERIAL PENGISI PEREDAM	40

6.5.	MATERIAL FINISHING PERMUKAAN	41
6.6.	SISTEM PEMASANGAN.....	41
6.7.	SAMBUNGAN DAN PERTEMUAN	42
6.8.	PERTEMUAN DENGAN LANTAI DAN PLAFOND.....	43
6.9.	PENERANGAN PENETRASI MEP.....	43
6.10.	PLINT	44
6.11.	PERSYARATAN FINISHING.....	44
6.12.	MOCK-UP	45
6.13.	PEMERIKSAAN HASIL PEKERJAAN.....	46
PASAL 7 PEKERJAAN KARPET TRIBUN		47
7.1.	LINGKUP PEKERJAAN	47
7.2.	PERSIAPAN SUBSTRAT	47
7.3.	PERSYARATAN MATERIAL KARPET	48
7.4.	KETEBALAN DAN KARAKTERISTIK MATERIAL.....	49
7.5.	SISTEM PEREKAT / PEMASANGAN	49
7.6.	ARAH DAN POLA PEMASANGAN.....	50
7.7.	SAMBUNGAN KARPET	50
7.8.	TRANSITION STRIP.....	51
7.9.	STEP NOSING ANAK TANGGA/TRIBUN	51
7.10.	DETAIL PERTEMUAN DENGAN MATERIAL LAIN	52
7.11.	PERLINDUNGAN SETELAH PEMASANGAN.....	52
7.12.	PEMERIKSAAN DAN PENERIMAAN PEKERJAAN	53
PASAL 8 PEKERJAAN INTERIOR/BACKDROP LOBBY.....		54
8.1.	LINGKUP PEKERJAAN	54
8.2.	SETTING-OUT BERDASARKAN GAMBAR.....	55
8.3.	RANGKA PENDUKUNG.....	55
8.4.	FINISHING DEKORATIF	56
8.5.	PANEL KAYU/LAMINASI/FINISHING LAIN.....	57
8.6.	LIST/PROFIL DEKORATIF	57
8.7.	INTEGRASI SIGNAGE/LOGO.....	58
8.8.	INTEGRASI PENCAHAYAAN.....	58
8.9.	MEP ACCES PANEL UNTUK PEMELIHARAAN.....	59
8.10.	DETAIL SAMBUNGAN.....	60
8.11.	MOCK-UP DAN APPROVAL FINISHING	60

8.12.	PEMERIKSAAN HASIL PEKERJAAN.....	61
PASAL 9 PEKERJAAN MEJA RESEPSIONIS		63
9.1.	LINGKUP PEKERJAAN	63
9.2.	DIMENSI DAN VERIFIKASI LAPANGAN	63
9.3.	KONSTRUKSI/RANGKA	64
9.4.	MATERIAL BADAN MEJA	65
9.5.	MATERIAL TOP TABLE.....	65
9.6.	FINISHING.....	66
9.7.	CABLE MANAGEMENT.....	66
9.8.	INTEGRASI STOP KONTAK/DATA	67
9.9.	AKSES PEMELIHARAAN	68
9.10.	MOCK-UP/SAMPLE	68
9.11.	PEMERIKSAAN HASIL	69
PASAL 10 PEKERJAAN COVER/FINISHING KOLOM AREA DROP-OFF		70
10.1.	LINGKUP PEKERJAAN	70
10.2.	VERIFIKASI DIMENSI KOLOM EKSISTING	71
10.3.	RANGKA PENDUKUNG.....	71
10.4.	MATERIAL ACP PVDF	72
10.5.	FINISHING.....	73
10.6.	DETAIL SUDUT DAN SAMBUNGAN	73
10.7.	PERTEMUAN DENGAN LANTAI / KANOPI.....	74
10.8.	PENCEGAHAN KOROSI.....	75
10.9.	AKSES TERHADAP UTILITAS	75
10.10.	PEMERIKSAAN HASIL	76
PASAL 11 PEKERJAAN STOP KONTAK.....		78
11.1.	LINGKUP PEKERJAAN	78
11.2.	KOORDINASI DENGAN SISTEM ELEKTRIKAL EKSISTING	78
11.3.	STOP KONTAK	79
11.4.	OUTLET DAN BOX	79
11.5.	LABELING.....	80
11.6.	PENGUJIAN.....	80
11.7.	PERBAIKAN KEMBALI FINISHING AKIBAT INSTALASI.....	81
PASAL 12 PEKERJAAN PENCAHAYAAN DEKORATIF		81
12.1.	LINGKUP PEKERJAAN	81

12.2.	LED NEON FLEX.....	82
12.3.	DRIVER/POWER SUPPLY	83
12.4.	KABEL DAN AKSESORIS	83
12.5.	PENEMPATAN DRIVER.....	84
12.6.	INTEGRASI DENGAN BACKDROP/INTERIOR.....	84
12.7.	PENGUJIAN.....	84
12.8.	MOCK-UP PENCAHAYAAN.....	85
PASAL 13	KOORDINASI ARSITEKTUR–INTERIOR–MEP	86
13.1.	KOORDINASI KONDISI EKSISTING.....	87
13.2.	KOORDINASI DENGAN STRUKTUR.....	88
13.3.	KOORDINASI LISTRIK	88
13.4.	KOORDINASI DATA/AV	89
13.5.	KOORDINASI TATA UDARA	90
13.6.	KOORDINASI SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN	90
13.7.	PENETRASI INTERIOR	91
13.8.	ACCESS PANEL	92
13.9.	CLEARANCE PEMELIHARAAN	93
13.10.	LARANGAN MEMINDAHKAN INSTALASI EKSISTING TANPA PERSETUJUAN.....	93
PASAL 14	PEKERJAAN TERHADAP BANGUNAN EKSISTING.....	94
14.1.	PEMERIKSAAN KONDISI SEBELUM BEKERJA	95
14.2.	DOKUMENTASI KONDISI AWAL	96
14.3.	PROTEKSI PEKERJAAN EKSISTING	97
14.4.	PEMBUKAAN FINISHING SECARA TERBATAS.....	98
14.5.	PENYAMBUNGAN PEKERJAAN BARU - LAMA.....	99
14.6.	MAKING GOOD.....	100
14.7.	PEMBERSIHAN	101
14.8.	TANGGUNG JAWAB KERUSAKAN AKIBAT PELAKSANAAN.....	101
PASAL 15	PENGENDALIAN MUTU	102
15.1.	MATERIAL APPROVAL	102
15.2.	SHOP DRAWING APPROVAL	104
15.3.	MOCK-UP	105
15.4.	PEMERIKSAAN PEKERJAAN TERSEMBUNYI.....	106
15.5.	CHECKLIST PEKERJAAN.....	107

15.6.	TOLERANSI HASIL PEMASANGAN	108
15.7.	PENGgantian PEKERJAAN CACAT	108
15.8.	DOKUMENTASI QC	109
PASAL 16 TESTING DAN COMMISSIONING		110
16.1.	PEMERIKSAAN INSTALASI LISTRIK	111
16.2.	PENGUJIAN STOP KONTAK	112
16.3.	PENGUJIAN GROUNDING YANG TERKAIT PEKERJAAN	113
16.4.	PENGUJIAN LED/PENCAHAYAAN	114
16.5.	PEMERIKSAAN FUNGSI AKSESORIS	115
16.6.	PEMERIKSAAN INTEGRASI DENGAN INSTALASI EKSISTING	115
16.7.	BERITA ACARA PENGUJIAN	116
16.8.	CATATAN KRITIS FINALISASI	117
PASAL 17 PEMBERSIHAN DAN PENYELESAIAN AKHIR		118
17.1.	PEMBERSIHAN AKHIR	119
17.2.	PELEPASAN PROTEKSI	119
17.3.	PERBAIKAN CAT	120
17.4.	TOUCH-UP FINISHING	121
17.5.	PEMBERSIHAN KACA, PANEL, KARPET, DAN FURNITURE	121
17.6.	KESIAPAN RUANGAN UNTUK DIGUNAKAN	123
17.7.	CATATAN KRITIS FINALISASI	123
PASAL 18 DOKUMEN SERAH TERIMA		124
18.1.	AS-BUILT DRAWING	125
18.2.	DATA MATERIAL TERPASANG	126
18.3.	MANUAL OPERASI/PEMELIHARAAN APABILA RELEVAN	127
18.4.	SERTIFIKASI/GARANSI PRODUK	128
18.5.	BERITA ACARA TESTING	128
18.6.	DOKUMENTASI FOTO	129
18.7.	DAFTAR MATERIAL CADANGAN	130
18.8.	SERAH TERIMA PEKERJAAN	130
18.9.	KELENGKAPAN DOKUMEN SERAH TERIMA	131
PASAL 19 OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL		133

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi dan Istilah	3
Tabel 2. Matriks Dokumen Minimum Sebelum Pelaksanaan	22
Tabel 3. Kesetaraan Spesifikasi	25
Tabel 4. Matriks Kontrol Sebelum Pembongkaran	38
Tabel 5. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan	46
Tabel 6. Pemeriksaan dan Penerimaan Pekerjaan	53
Tabel 7. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan	62
Tabel 8. Pemeriksaan Hasil Akhir	69
Tabel 9. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan	77
Tabel 10. Parameter QC	107
Tabel 11. Format Minimum Checklist Stop Kontak	113
Tabel 12. Catatan Kritis Finalisasi Pasal 16	117
Tabel 13. Catatan Kritis Finalisasi Pasal 17	123
Tabel 14. Data Material	126
Tabel 15. Matriks Kelengkapan Dokumen Serah Terima	132
Tabel 16. Outline Spesifikasi Material	133

PASAL 1

UMUM

1.1. NAMA PEKERJAAN

Pekerjaan yang diatur dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) ini adalah:

“PEKERJAAN INTERIOR GEDUNG PENDIDIKAN PROFESI TERPADU UIN WALISONGO TAHUN 2026”

Pekerjaan merupakan pekerjaan optimalisasi terhadap bagian-bagian tertentu pada bangunan Gedung Pendidikan Profesi Terpadu UIN Walisongo Semarang berdasarkan gambar perencanaan, RKS, daftar kuantitas dan harga/BOQ, serta dokumen teknis lain yang menjadi bagian dari dokumen pekerjaan. Nama paket pada bagian ini perlu disesuaikan kembali dengan nomenklatur resmi dalam dokumen pengadaan/kontrak apabila terdapat perbedaan.

1.2. LOKASI PEKERJAAN

Lokasi pekerjaan berada pada: **Gedung Pendidikan Profesi Terpadu Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Semarang, Jawa Tengah**. Area pekerjaan tidak meliputi seluruh bagian gedung, tetapi terbatas pada lokasi yang secara jelas ditunjukkan dalam gambar perencanaan dan dokumen lingkup pekerjaan optimalisasi.

Pelaksana wajib memeriksa lokasi dan kondisi aktual area pekerjaan sebelum pelaksanaan, termasuk dimensi, elevasi, kondisi finishing, keberadaan instalasi MEP, akses kerja, kondisi pekerjaan yang telah terpasang, serta kemungkinan adanya hambatan yang mempengaruhi pelaksanaan.

Verifikasi ukuran lapangan wajib dilakukan oleh Pelaksana sebelum pelaksanaan pekerjaan, meliputi pemeriksaan peil, ketinggian, lebar, ketebalan, dan seluruh dimensi terkait untuk memastikan kesesuaian dengan Gambar Perencanaan dan kondisi eksisting.

1.3. PEMBERI TUGAS

Pemberi Tugas pekerjaan ini adalah: **Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang**, melalui pejabat/unit kerja yang mempunyai kewenangan sesuai dokumen pengadaan dan kontrak pekerjaan.

Dalam pelaksanaan pekerjaan, istilah Pemberi Tugas, PPK, Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana, dan pihak lain yang terkait harus dipahami sesuai kedudukan, kewenangan, serta tanggung jawab masing-masing sebagaimana ditetapkan dalam dokumen kontrak.

Apabila terdapat keputusan yang berdampak terhadap perubahan lingkup, biaya, waktu, spesifikasi, atau desain, pelaksanaannya harus memperoleh persetujuan pihak yang mempunyai kewenangan sesuai ketentuan kontrak.

1.4. MAKSUD DAN TUJUAN PEKERJAAN OPTIMALISASI

Pekerjaan optimalisasi dimaksudkan untuk melakukan penyempurnaan terhadap bagian tertentu Gedung Pendidikan Profesi Terpadu UIN Walisongo agar fungsi, kenyamanan, kualitas ruang, estetika, kebutuhan pengguna, serta fasilitas pendukung bangunan dapat terpenuhi sesuai hasil perencanaan optimalisasi. Tujuan pekerjaan antara lain:

1. Meningkatkan kualitas fungsi dan kenyamanan ruang pada area yang menjadi lingkup optimalisasi;
2. Menyempurnakan elemen interior, arsitektur, elektrik, dan/atau pekerjaan pendukung lainnya sebagaimana ditunjukkan dalam dokumen perencanaan;
3. Menyesuaikan penyelesaian ruang dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil asistensi dan pengembangan desain;
4. Meningkatkan kualitas visual dan representasi ruang sebagai bagian dari lingkungan akademik UIN Walisongo;
5. Memastikan pekerjaan baru dapat terintegrasi dengan elemen bangunan dan instalasi yang telah tersedia;
6. Menghindari duplikasi pekerjaan dengan lingkup pembangunan/kontrak sebelumnya; dan
7. Menghasilkan pekerjaan yang dapat digunakan, dipelihara, dan dioperasikan sesuai fungsi yang direncanakan.

1.5. KARAKTER PEKERJAAN OPTIMALISASI

Pekerjaan ini mempunyai karakter pekerjaan optimalisasi pada bangunan dan/atau pekerjaan yang sebagian telah terbangun atau terpasang, sehingga pelaksanaannya berbeda dengan pekerjaan pembangunan baru. Pelaksana wajib memperhatikan bahwa:

- a. Pekerjaan dilaksanakan pada area dengan elemen arsitektur, interior, struktur dan instalasi MEP yang sebagian telah tersedia atau terpasang;
- b. Setiap ukuran pada gambar wajib diverifikasi terhadap kondisi aktual sebelum fabrikasi dan pemasangan;
- c. Pekerjaan baru harus disesuaikan dan dikoordinasikan terhadap kondisi eksisting;
- d. Pekerjaan tidak boleh mengakibatkan kerusakan terhadap struktur, finishing, peralatan, utilitas, atau instalasi eksisting;

- e. Pemotongan, pembongkaran, pengeboran, penetrasi, pemindahan atau perubahan terhadap pekerjaan eksisting hanya dapat dilakukan pada bagian yang memang diperlukan berdasarkan gambar/metode kerja dan setelah memperoleh persetujuan sesuai kewenangan;
- f. Pekerjaan yang bersinggungan dengan instalasi MEP eksisting wajib dikoordinasikan terlebih dahulu dengan Konsultan Pengawas dan pihak terkait;
- g. Bagian bangunan yang rusak akibat pelaksanaan pekerjaan optimalisasi wajib diperbaiki kembali sehingga memenuhi kualitas penyelesaian yang dipersyaratkan; dan
- h. Pelaksana wajib mengendalikan debu, suara, limbah, material, akses pekerja, dan kegiatan lain yang dapat mempengaruhi bagian gedung di luar area pekerjaan.

Ketentuan tersebut penting karena proses desain 2026 secara nyata menemukan pekerjaan yang awalnya dianggap bagian optimalisasi ternyata telah masuk kontrak sebelumnya.

1.6. DEFINISI DAN ISTILAH

Dalam RKS ini, istilah-istilah berikut mempunyai pengertian sebagai berikut:

Tabel 1. Definisi dan Istilah

Istilah	Pengertian
Pemberi Tugas	UIN Walisongo Semarang sebagai pemilik/pengguna pekerjaan melalui pihak yang berwenang sesuai dokumen kontrak.
PPK	Pejabat Pembuat Komitmen yang mempunyai kewenangan sesuai ketentuan pengadaan dan kontrak.
Pelaksana/Penyedia	Badan usaha/pihak yang berdasarkan kontrak bertanggung jawab melaksanakan pekerjaan optimalisasi.
Konsultan Perencana	Pihak yang menyusun dan/atau bertanggung jawab terhadap dokumen perencanaan sesuai lingkup penugasannya.
Konsultan Pengawas	Pihak yang melaksanakan pengawasan pekerjaan sesuai lingkup dan kewenangannya.
Pekerjaan Optimalisasi	Pekerjaan penyempurnaan, penambahan, penyesuaian dan/atau peningkatan terhadap bagian tertentu bangunan sebagaimana ditetapkan dalam dokumen pekerjaan.
Pekerjaan Eksisting	Bagian bangunan, finishing, utilitas, instalasi, peralatan atau pekerjaan lain yang telah tersedia/terpasang sebelum pekerjaan optimalisasi dilaksanakan.

Istilah	Pengertian
Gambar Perencanaan	Gambar yang menjadi bagian dokumen teknis dan menjadi dasar pelaksanaan pekerjaan.
Shop Drawing	Gambar pelaksanaan yang disusun oleh Pelaksana berdasarkan dokumen perencanaan dan kondisi aktual lapangan untuk memperoleh persetujuan sebelum pekerjaan terkait dilaksanakan.
As-Built Drawing	Gambar yang menunjukkan kondisi pekerjaan sebagaimana benar-benar telah terpasang pada akhir pelaksanaan.
Mock-up	Contoh pekerjaan dalam skala/bagian tertentu yang digunakan untuk memperoleh persetujuan kualitas material, warna, tekstur, detail dan hasil pemasangan sebelum pekerjaan dilaksanakan secara keseluruhan.
Material Approval	Persetujuan terhadap bahan/material berdasarkan spesifikasi, sampel dan data teknis sebelum digunakan.
MEP	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing beserta sistem terkait.
BOQ/Daftar Kuantitas	Daftar jenis pekerjaan dan kuantitas yang menjadi bagian dokumen pekerjaan sesuai ketentuan kontrak.

Pengertian *shop drawing* di atas konsisten dengan RKS pembangunan sebelumnya, yang mendefinisikannya sebagai gambar, diagram, ilustrasi, jadwal, brosur atau data yang disiapkan Pelaksana/subPelaksana/supplier/produsen untuk menjelaskan bahan atau bagian pekerjaan.

1.7. RUANG LINGKUP UMUM

Lingkup pekerjaan secara umum meliputi penyediaan tenaga kerja, material, peralatan, alat bantu, transportasi, pelaksanaan pemasangan, penyelesaian pekerjaan, pengujian, perlindungan hasil pekerjaan, pembersihan area kerja, serta seluruh pekerjaan pendukung yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dokumen kontrak.

Pekerjaan secara garis besar mencakup penyempurnaan interior/arsitektur, pekerjaan MEP pendukung interior, serta pekerjaan eksterior tertentu. Seluruh jenis, lokasi, dimensi, kuantitas, material, dan spesifikasi teknis pekerjaan harus mengacu pada Gambar Perencanaan, RKS Teknis, dan BOQ Final yang telah disetujui.

1.8. BATAS PEKERJAAN (*SCOPE BOUNDARY*)

Batas pekerjaan optimalisasi adalah hanya pekerjaan yang ditetapkan sebagai lingkup paket optimalisasi berdasarkan dokumen kontrak final. Pelaksana wajib memahami batas antara:

1. Pekerjaan optimalisasi tahun 2026;
2. Pekerjaan yang telah dilaksanakan;
3. Pekerjaan yang merupakan bagian kontrak/addendum sebelumnya;
4. Pekerjaan eksisting yang hanya menjadi objek koordinasi atau perlindungan; dan
5. Pekerjaan lain yang berada di luar lingkup paket.

Keberadaan suatu elemen pada lokasi pekerjaan tidak dengan sendirinya berarti elemen tersebut termasuk lingkup pekerjaan optimalisasi. Sebaliknya, pekerjaan penyambungan, perapian atau pemulihan finishing yang secara jelas diperlukan akibat pelaksanaan pekerjaan dalam lingkup harus dikoordinasikan berdasarkan gambar, BOQ, RKS dan persetujuan pihak berwenang. Apabila terdapat ketidakjelasan mengenai batas lingkup, Pelaksana tidak diperkenankan mengambil keputusan sepihak, tetapi wajib mengajukan klarifikasi tertulis sebelum pekerjaan dilaksanakan.

1.9. PEKERJAAN EKSISTING DAN PEKERJAAN PELAKSANA SEBELUMNYA

Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan kondisi aktual dan mendokumentasikan kondisi awal area pekerjaan sebelum pelaksanaan dimulai. Pekerjaan atau material yang telah termasuk dalam kontrak lain tidak diperkenankan untuk diperhitungkan atau dilaksanakan kembali dalam pekerjaan optimalisasi, kecuali secara tegas ditetapkan dalam dokumen kontrak optimalisasi. Pelaksana wajib melakukan verifikasi dan koordinasi terhadap lingkup pekerjaan untuk mencegah terjadinya duplikasi pekerjaan. Pelaksana wajib:

- a. Menjaga dan melindungi pekerjaan eksisting;
- b. Memeriksa titik pertemuan pekerjaan baru dengan pekerjaan lama;
- c. Melakukan koordinasi sebelum melakukan penetrasi atau penyambungan terhadap instalasi eksisting;
- d. Tidak membongkar atau memindahkan pekerjaan Pelaksana sebelumnya tanpa persetujuan;
- e. Melaporkan setiap ketidaksesuaian antara gambar optimalisasi dan kondisi aktual;
- f. Mendokumentasikan kondisi sebelum dan sesudah pekerjaan; dan
- g. Melakukan perapian/perbaikan terhadap kerusakan yang secara langsung timbul akibat pelaksanaan pekerjaannya.

1.10. DOKUMEN YANG MENJADI SATU KESATUAN

Dokumen teknis pekerjaan harus dibaca sebagai satu kesatuan dan tidak boleh ditafsirkan secara terpisah. Sepanjang tercantum dan ditetapkan sebagai bagian dokumen pengadaan/kontrak, dokumen tersebut sekurang-kurangnya meliputi:

1. Dokumen Kontrak beserta adendum/perubahannya;
2. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) dan Spesifikasi Teknis;
3. Gambar Perencanaan/DED Pekerjaan Optimalisasi;
4. BOQ/Daftar Kuantitas dan Harga;
5. Dokumen klarifikasi dan/atau adendum pengadaan apabila ada;
6. Berita acara atau dokumen persetujuan yang secara sah menjadi bagian kontrak;
7. Shop drawing yang telah disetujui untuk keperluan pelaksanaan;
8. Material approval dan sampel/mock-up yang telah memperoleh persetujuan; dan
9. Instruksi/perubahan pekerjaan yang diterbitkan oleh pihak yang mempunyai kewenangan sesuai kontrak.

RKS pembangunan sebelumnya juga mensyaratkan gambar, spesifikasi teknis, berita perubahan, dan gambar pelaksanaan yang telah disetujui tersedia di lokasi selama pekerjaan.

1.11. URUTAN PRIORITAS DOKUMEN APABILA TERDAPAT PERBEDAAN

Apabila terdapat perbedaan, ketidaksesuaian, ketidakjelasan, atau pertentangan antara Gambar Perencanaan, RKS, BOQ, kondisi lapangan, maupun dokumen kontrak lainnya, Pelaksana wajib menghentikan sementara pekerjaan pada bagian yang terkait dan menyampaikan permintaan klarifikasi secara tertulis kepada Konsultan Pengawas/PPK sesuai kewenangan sebelum pekerjaan dilanjutkan.

Apabila terdapat ketentuan hierarki atau urutan prioritas dokumen dalam kontrak, pelaksanaan pekerjaan wajib mengacu pada ketentuan tersebut. Setiap perubahan, penyesuaian, atau keputusan teknis yang diperlukan akibat ketidaksesuaian dokumen harus memperoleh persetujuan dari pihak yang berwenang sebelum dilaksanakan., prinsip berikut digunakan:

1. Dokumen harus dibaca saling melengkapi;
2. Kondisi lapangan tidak boleh digunakan untuk mengubah desain secara sepihak;
3. Gambar detail tidak boleh diabaikan hanya karena tidak tergambar lengkap pada gambar berskala lebih kecil;
4. BOQ tidak boleh digunakan sendirian untuk menentukan spesifikasi teknis;
5. Shop drawing tidak boleh mengubah desain atau lingkup kontrak tanpa persetujuan yang berwenang; dan

6. Setiap perubahan yang mempunyai konsekuensi terhadap biaya, waktu atau lingkup harus diproses sesuai ketentuan kontrak.

PASAL 2

PERSYARATAN UMUM PELAKSANAAN

2.1. PEMERIKSAAN KONDISI LAPANGAN SEBELUM BEKERJA

2.1.1. Sebelum memulai pekerjaan, Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi aktual area yang menjadi lingkup pekerjaan optimalisasi.

2.1.2. Pemeriksaan sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Kondisi lantai, dinding, plafon, kolom, pintu, kaca dan elemen arsitektur/interior yang telah terpasang;
- b. Dimensi dan elevasi aktual area pekerjaan;
- c. Posisi elemen struktur yang berpotensi berhubungan dengan pekerjaan baru;
- d. Posisi instalasi listrik, data, tata udara, plumbing, proteksi kebakaran dan utilitas lainnya yang terlihat atau dapat diidentifikasi;
- e. Posisi peralatan, furnitur dan perlengkapan eksisting;
- f. Akses masuk dan keluar material serta peralatan kerja;
- g. Kondisi jalur sirkulasi dan jalur evakuasi; dan
- h. Kondisi lain yang dapat mempengaruhi metode, kualitas, keselamatan dan urutan pelaksanaan pekerjaan.

2.1.3. Kondisi awal area pekerjaan wajib didokumentasikan dengan foto dan, pada bagian kritis, dilengkapi ukuran atau catatan kondisi sebelum pekerjaan dimulai.

2.1.4. Apabila ditemukan perbedaan antara kondisi lapangan dengan gambar atau dokumen pekerjaan, Pelaksana wajib melaporkannya secara tertulis kepada Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan pada bagian tersebut dilaksanakan.

2.1.5. Pemeriksaan kondisi lapangan tidak memberikan kewenangan kepada Pelaksana untuk mengubah desain, spesifikasi, volume atau lingkup pekerjaan secara sepihak.

Ketentuan ini mempunyai relevansi khusus karena site visit dalam proses optimalisasi menemukan sejumlah pekerjaan telah dikerjakan atau telah termasuk kontrak sebelumnya, antara lain plafon bawah tribun, ACP entrance, backdrop stage dan backdrop belakang videotron.

2.2. VERIVIKASI DIMENSI LAPANGAN

2.2.1. Seluruh ukuran yang berhubungan dengan pekerjaan optimalisasi wajib diperiksa kembali di lapangan sebelum pemesanan material, pemotongan, fabrikasi atau pemasangan.

2.2.2. Verifikasi dimensi sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Panjang, lebar dan tinggi area;
- b. Elevasi lantai dan plafon;
- c. Dimensi bukaan;
- d. Posisi kolom, balok dan elemen struktur;
- e. Posisi instalasi mep;
- f. Titik pemasangan outlet/peralatan; dan
- g. Dimensi pertemuan pekerjaan baru dengan pekerjaan eksisting.

2.2.3. Untuk pekerjaan *custom made*, antara lain backdrop, panel dinding, meja resepsionis, penutup kolom, elemen dekoratif dan pekerjaan sejenis, ukuran fabrikasi wajib berdasarkan hasil pengukuran aktual yang telah dituangkan dalam shop drawing.

2.2.4. Pelaksana bertanggung jawab atas kesalahan fabrikasi atau pemasangan yang terjadi akibat tidak dilakukannya verifikasi ukuran lapangan.

2.2.5. Apabila hasil pengukuran menunjukkan kondisi yang mengharuskan perubahan desain, keputusan perubahan wajib memperoleh persetujuan pihak yang berwenang sebelum pelaksanaan.

2.3. KOORDINASI DENGAN PENGGUNA/PPK /PENGAWAS

2.3.1. Pelaksana wajib melakukan koordinasi pelaksanaan dengan PPK, Konsultan Pengawas dan Pengguna Gedung sesuai kewenangan masing-masing.

2.3.2. Koordinasi sekurang-kurangnya mencakup:

- a. Jadwal dan tahapan pekerjaan;
- b. Batas dan akses area kerja;
- c. Mobilisasi material dan peralatan;
- d. Shop drawing;
- e. Persetujuan material dan mock-up;
- f. Pekerjaan yang berpotensi mengganggu aktivitas di sekitar gedung;
- g. Pekerjaan yang membutuhkan penghentian sementara utilitas;
- h. Pekerjaan yang bersinggungan dengan pekerjaan eksisting; dan
- i. Pemeriksaan serta penerimaan hasil pekerjaan.

- 2.3.3. Pelaksana wajib menghadiri rapat koordinasi yang ditetapkan selama masa pelaksanaan dan menindaklanjuti hasil rapat sesuai kewenangan yang ditetapkan dalam kontrak.
- 2.3.4. Instruksi yang berdampak terhadap perubahan desain, spesifikasi, volume, biaya atau waktu harus diproses sesuai mekanisme kontrak dan tidak boleh hanya didasarkan pada komunikasi informal.

2.4. KOORDINASI DENGAN PEKERJAAN EKSISTING

- 2.4.1. Sebelum pekerjaan baru dipasang, Pelaksana wajib memeriksa hubungan pekerjaan tersebut dengan pekerjaan eksisting maupun pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh Pelaksana sebelumnya.
- 2.4.2. Koordinasi terutama dilakukan pada:
 - a. Pertemuan finishing baru dan lama;
 - b. Panel atau dinding interior dengan lantai dan plafon;
 - c. Pemasangan terhadap kolom atau dinding eksisting;
 - d. Outlet listrik, data dan kabel;
 - e. Pencahayaan dekoratif;
 - f. Penetrasi dan jalur instalasi; serta
 - g. Bagian lain yang saling bersinggungan.
- 2.4.3. Pekerjaan eksisting tidak boleh dipotong, dilubangi, dipindahkan, dibongkar atau dimodifikasi tanpa persetujuan sesuai kewenangan.
- 2.4.4. Apabila terdapat pekerjaan yang telah menjadi lingkup kontrak sebelumnya, Pelaksana wajib melakukan koordinasi tanpa memperhitungkan kembali pekerjaan tersebut sebagai pekerjaan optimalisasi kecuali secara tegas diperintahkan berdasarkan dokumen kontrak.

Hal ini merupakan titik kritis proyek karena catatan proses perencanaan menegaskan bahwa “dihilangkan dari paket optimalisasi” tidak berarti elemen tersebut tidak ada; beberapa justru dihilangkan karena telah masuk kontrak/addendum atau telah terpasang.

2.5. PERLINDUNGAN ELEMEN BANGUNAN YANG TELAH TERPASANG

- 2.5.1. Pelaksana wajib melindungi seluruh elemen bangunan, finishing, peralatan dan instalasi yang telah terpasang dan tidak termasuk bagian yang harus dibongkar.
- 2.5.2. Perlindungan harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan dapat berupa penutup/proteksi sementara pada:
 - a. Lantai dan karpet;
 - b. Dinding dan panel dekoratif;
 - c. Plafon;
 - d. Kaca dan kusen;

- e. Pintu;
- f. Furnitur;
- g. Perangkat elektrik dan elektronik; serta
- h. Elemen lain yang berpotensi terkena benturan, debu, percikan, goresan atau bahan kimia.

2.5.3. Material proteksi tidak boleh meninggalkan noda, bekas perekat, goresan atau kerusakan pada permukaan yang dilindungi.

2.5.4. Proteksi wajib dipertahankan selama risiko kerusakan masih ada dan dilepas setelah pekerjaan terkait selesai.

2.6. AKSES DAN MOBILISASI MATERIAL

2.6.1. Mobilisasi tenaga kerja, material dan peralatan harus melalui jalur yang disetujui Pengawas/Pengelola Gedung.

2.6.2. Pelaksana wajib merencanakan metode mobilisasi dengan memperhatikan:

- a. Dimensi dan berat material;
- b. Kapasitas dan kondisi jalur yang dilalui;
- c. Perlindungan lantai, dinding, pintu dan elemen eksisting;
- d. Keamanan pengguna gedung;
- e. Jalur evakuasi; dan
- f. Waktu pelaksanaan yang diperbolehkan.

2.6.3. Material berukuran besar harus diperiksa kesesuaiannya terhadap ukuran pintu, koridor dan akses lainnya sebelum dikirim ke lokasi.

2.6.4. Penumpukan material pada jalur sirkulasi, tangga, pintu keluar, jalur evakuasi atau di depan peralatan proteksi kebakaran tidak diperkenankan.

Mobilisasi dan demobilisasi personel, alat dan material secara eksplisit termasuk lingkup persiapan dalam KAK optimalisasi.

2.7. PENYIMPANAN MATERIAL

2.7.1. Material harus disimpan pada tempat yang aman, bersih, kering dan sesuai karakteristik masing-masing material.

2.7.2. Material yang sensitif terhadap kelembapan, air, panas, benturan atau deformasi wajib memperoleh perlindungan yang memadai.

2.7.3. Material finishing harus tetap berada dalam kemasan pabrik sampai waktu pemasangan sepanjang tidak bertentangan dengan petunjuk produsen.

2.7.4. Material tidak boleh ditempatkan sedemikian rupa sehingga membebani bagian bangunan secara berlebihan atau mengganggu sirkulasi dan keselamatan.

2.7.5. Material yang rusak, lembap, berubah bentuk, terkontaminasi atau tidak sesuai spesifikasi tidak diperkenankan dipasang.

KAK optimalisasi mempersyaratkan fasilitas gudang penyimpanan material yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional serta dijaga kebersihan dan keamanannya.

2.8. KEBERSIHAN DAN PENGAMANAN AREA KERJA

2.8.1. Pelaksana wajib menjaga area pekerjaan tetap tertib, bersih dan aman selama pelaksanaan.

2.8.2. Area kerja harus dibatasi secara jelas dari area di luar pekerjaan menggunakan pembatas, tanda peringatan atau sistem pengamanan lain yang sesuai kondisi lapangan.

2.8.3. Peralatan, kabel kerja, material dan sisa pekerjaan tidak boleh diletakkan sedemikian rupa sehingga menimbulkan risiko tersandung, jatuh, tertimpa atau menghalangi akses.

2.8.4. Sampah dan sisa pekerjaan harus dikumpulkan secara berkala dan tidak diperkenankan menumpuk di dalam bangunan.

2.8.5. Setelah pekerjaan harian selesai, area kerja harus ditinggalkan dalam keadaan aman.

2.8.6. Akses terhadap APAR, hydrant, panel listrik, pintu keluar dan jalur evakuasi harus selalu bebas dari hambatan.

2.9. PENGENDALIAN DEBU, SUARA, BAU, DAN LIMBAH PEKERJAAN

2.9.1. Pelaksana wajib menggunakan metode kerja yang meminimalkan gangguan terhadap area di sekitar pekerjaan.

2.9.2. Pekerjaan yang menghasilkan debu seperti pemotongan, pengeboran, pengamplasan dan pembongkaran harus dilaksanakan menggunakan pengendalian debu yang sesuai.

2.9.3. Debu tidak diperkenankan menyebar ke ruang lain atau mencemari peralatan, perangkat elektronik, sistem tata udara maupun finishing yang telah terpasang.

2.9.4. Pekerjaan yang menghasilkan kebisingan tinggi wajib dikoordinasikan jadwal pelaksanaannya dengan Pengguna/Pengelola Gedung.

2.9.5. Penggunaan perekat, cat, bahan pembersih atau material lain yang menghasilkan bau harus memperhatikan ventilasi ruang dan keselamatan pengguna.

2.9.6. Limbah material, kemasan, potongan panel, kabel, karpet, logam dan sisa pekerjaan lainnya harus dikumpulkan dan dikeluarkan dari area kerja secara teratur.

2.9.7. Limbah tidak diperkenankan dibuang ke floor drain, saluran plumbing, halaman atau lokasi lain yang tidak diperuntukkan untuk pembuangan tersebut.

2.10. KESELAMATAN KONSTRUKSI

- 2.10.1. Pelaksana wajib melaksanakan pekerjaan dengan menerapkan ketentuan keselamatan konstruksi sesuai dokumen kontrak dan ketentuan yang berlaku.
- 2.10.2. Sebelum pekerjaan dimulai, Pelaksana wajib menyiapkan dokumen dan tindakan keselamatan konstruksi yang dipersyaratkan untuk lingkup pekerjaan.
- 2.10.3. Pengendalian keselamatan sekurang-kurangnya mencakup:
- a. Identifikasi bahaya dan pengendalian risiko pekerjaan;
 - b. Penggunaan alat pelindung diri sesuai jenis pekerjaan;
 - c. Pengamanan pekerjaan di ketinggian apabila ada;
 - d. Pengamanan penggunaan alat potong dan alat listrik;
 - e. Pengamanan kabel listrik sementara;
 - f. Pengendalian pekerjaan panas/*hot work* apabila ada;
 - g. Penyediaan P3K;
 - h. Rambu dan pembatas area; dan
 - i. Prosedur keadaan darurat.
- 2.10.4. Hanya tenaga kerja yang mempunyai kemampuan sesuai pekerjaannya yang diperkenankan mengoperasikan peralatan atau melaksanakan pekerjaan yang membutuhkan kompetensi khusus.
- 2.10.5. Pelaksana wajib memastikan pekerja, subPelaksana, pemasok dan pihak yang berada di area kerjanya mematuhi ketentuan keselamatan.

2.11. KEBAKARAN SELAMA KEBAKARAN

- 2.11.1. Pelaksana wajib melakukan tindakan pencegahan kebakaran selama seluruh masa pelaksanaan.
- 2.11.2. Material mudah terbakar harus disimpan secara aman dan dijauhkan dari sumber panas, percikan api dan instalasi listrik yang berpotensi menjadi sumber penyalaan.
- 2.11.3. Pekerjaan yang menghasilkan panas atau percikan api, termasuk pengelasan, gerinda dan pekerjaan sejenis, hanya boleh dilakukan setelah area sekitarnya diamankan dan tindakan pencegahan kebakaran disiapkan.
- 2.11.4. APAR yang sesuai harus tersedia dan mudah dijangkau pada area pekerjaan yang mempunyai risiko kebakaran.
- 2.11.5. APAR, hydrant, alarm kebakaran, sprinkler, detektor, pintu keluar dan sistem proteksi kebakaran eksisting tidak boleh ditutup, dipindahkan, dinonaktifkan atau dihalangi tanpa koordinasi dan persetujuan pihak yang berwenang.

2.11.6. Apabila pekerjaan berpotensi menimbulkan debu, panas atau asap yang dapat mempengaruhi sistem deteksi kebakaran eksisting, Pelaksana wajib berkoordinasi terlebih dahulu dengan Pengawas dan Pengelola Gedung mengenai metode pelaksanaannya.

2.12. PENGAMANAN UTILITAS EKSISTING

2.12.1. Sebelum melakukan pengeboran, pemotongan, pemasangan angkur, penetrasi atau pembongkaran, Pelaksana wajib memastikan posisi utilitas eksisting pada area tersebut.

2.12.2. Utilitas yang harus diperhatikan sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Kabel tenaga listrik;
- b. Kabel data/komunikasi;
- c. Instalasi penerangan;
- d. Pipa air bersih dan pembuangan;
- e. Instalasi tata udara;
- f. Sistem alarm dan proteksi kebakaran; serta
- g. Instalasi lain yang terdapat pada area pekerjaan.

2.12.3. Pelaksana tidak diperkenankan memutus, memindahkan, menyambung atau mengubah instalasi eksisting tanpa persetujuan.

2.12.4. Apabila penghentian sementara suatu utilitas diperlukan, Pelaksana wajib mengajukan rencana pekerjaan terlebih dahulu yang memuat lokasi, sistem yang terdampak, waktu penghentian dan rencana pemulihannya.

2.12.5. Setelah pekerjaan selesai, sistem yang terdampak harus dikembalikan ke kondisi operasional dan, apabila relevan, dilakukan pengujian fungsi sebelum dinyatakan selesai. Perbaikan Akibat Kerusakan yang Ditimbulkan Pelaksanaan Optimalisasi

2.12.6. Setiap kerusakan pada bangunan, finishing, instalasi, peralatan atau fasilitas eksisting yang secara langsung disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan Pelaksana menjadi tanggung jawab Pelaksana untuk diperbaiki.

2.12.7. Perbaikan harus mengembalikan fungsi dan kualitas elemen yang rusak sehingga dapat diterima oleh Pemberi Tugas/Pengawas sesuai kewenangan.

2.12.8. Material perbaikan harus mempunyai jenis, kualitas, warna, tekstur dan karakteristik yang sesuai dengan kondisi eksisting atau berdasarkan material pengganti yang telah memperoleh persetujuan.

- 2.12.9. Apabila perbaikan lokal menghasilkan perbedaan warna, tekstur, pola atau kualitas visual yang nyata, batas perbaikan harus diperluas sejauh diperlukan berdasarkan persetujuan Pengawas agar diperoleh hasil akhir yang layak.
- 2.12.10. Pelaksana tidak diperkenankan menutup atau menyembunyikan kerusakan sebelum kondisi tersebut diperiksa apabila Pengawas mempersyaratkannya.
- 2.12.11. Setelah perbaikan selesai, area harus dibersihkan dan seluruh elemen yang terdampak harus diperiksa kembali.

PASAL 3

DOKUMEN PELAKSANAAN DAN PERSETUJUAN MATERIAL

Pasal ini mengatur dokumen teknis yang wajib disiapkan, diajukan, diperiksa, disetujui, diperbarui, dan diserahkan oleh Pelaksana selama pelaksanaan Pekerjaan Optimalisasi Interior Gedung Pendidikan Profesi Terpadu UIN Walisongo Semarang Tahun 2026. Ketentuan ini mempunyai dasar yang cukup kuat dalam dokumen proyek. KAK pekerjaan optimalisasi memberikan kewenangan sekaligus kewajiban kepada Penyedia untuk menyusun shop drawing dan metode kerja sebelum pekerjaan fisik, as-built drawing setelah pekerjaan selesai, serta mengajukan spesifikasi, brosur teknis dan contoh material untuk persetujuan sebelum pemesanan massal atau fabrikasi/pemasangan. RKS pembangunan 2024 juga mensyaratkan shop drawing, material approval/material board dan mock-up sebelum pelaksanaan.

3.1. GAMBAR PERENCANAAN

- 3.1.1. Gambar Perencanaan merupakan gambar teknis yang menjadi bagian dari dokumen pekerjaan dan harus dibaca bersama dengan RKS/Spesifikasi Teknis, BOQ/RAB serta dokumen kontrak lainnya.
- 3.1.2. Gambar Perencanaan digunakan sebagai dasar bagi Pelaksana untuk:
- Memahami lingkup pekerjaan;
 - Menentukan posisi, bentuk, ukuran dan hubungan antarbagian pekerjaan;
 - Melakukan pemeriksaan dan pengukuran lapangan;
 - Menyusun shop drawing;
 - Menyusun metode kerja;
 - Melakukan koordinasi pekerjaan arsitektur, interior dan MEP; dan
 - Melaksanakan pekerjaan sesuai desain yang telah ditetapkan.
- 3.1.3. Seluruh ukuran yang tercantum dalam gambar wajib diverifikasi terhadap kondisi aktual lapangan sebelum fabrikasi dan pemasangan.

- 3.1.4. Apabila ditemukan perbedaan antara Gambar Perencanaan dengan kondisi lapangan, RKS, BOQ/RAB atau pekerjaan eksisting, Pelaksana wajib mengajukan klarifikasi secara tertulis sebelum pekerjaan terkait dilaksanakan.
- 3.1.5. Pelaksana tidak diperkenankan mengubah bentuk, dimensi, material, posisi, sistem pemasangan maupun maksud desain yang tercantum dalam Gambar Perencanaan tanpa persetujuan pihak yang berwenang.
- 3.1.6. Untuk pekerjaan optimalisasi, Gambar Perencanaan harus dibaca dengan memperhatikan batas pekerjaan kontrak sebelumnya.

3.2. SHOP DRAWING

- 3.2.1. Sebelum melaksanakan setiap jenis pekerjaan, Pelaksana wajib menyusun dan mengajukan Shop Drawing/Gambar Kerja Pelaksanaan untuk diperiksa dan memperoleh persetujuan sebelum pekerjaan terkait dilaksanakan.
- 3.2.2. Shop Drawing harus dikembangkan berdasarkan:
- a. Gambar Perencanaan;
 - b. RKS/Spesifikasi Teknis;
 - c. Hasil pengukuran aktual lapangan;
 - d. Material/peralatan yang telah memperoleh persetujuan;
 - e. Kondisi pekerjaan eksisting; dan
 - f. Hasil koordinasi arsitektur, interior dan MEP.
- 3.2.3. Shop Drawing sekurang-kurangnya harus menunjukkan, sesuai kebutuhan pekerjaan:
- a. Denah dan lokasi pekerjaan;
 - b. Tampak dan potongan;
 - c. Dimensi aktual;
 - d. Elevasi pemasangan;
 - e. Jenis dan ketebalan material;
 - f. Sistem rangka dan pendukung;
 - g. Detail sambungan;
 - h. Detail pertemuan material baru dengan eksisting;
 - i. Posisi aksesoris;
 - j. Posisi outlet dan instalasi mep;
 - k. Penetrasi dan bukaan;
 - l. Metode fixing/anchoring; serta
 - m. Detail lain yang diperlukan agar pekerjaan dapat dilaksanakan tanpa interpretasi yang tidak terkendali.

- 3.2.4. Untuk pekerjaan *custom made*, ukuran fabrikasi harus mengacu pada shop drawing yang telah disesuaikan dengan pengukuran lapangan.
- 3.2.5. Persetujuan shop drawing tidak membebaskan Pelaksana dari tanggung jawab atas ketepatan dimensi, koordinasi, kualitas, kesesuaian material maupun pemenuhan ketentuan kontrak. Ketentuan yang sama terdapat pada RKS pembangunan 2024.
- 3.2.6. Setiap revisi shop drawing harus diberi nomor revisi, tanggal dan penandaan perubahan secara jelas.
- 3.2.7. Shop drawing yang telah disetujui harus tersedia di lokasi pekerjaan sebagai dokumen pengendalian pelaksanaan.
- 3.2.8. Pekerjaan tidak diperkenankan dilaksanakan berdasarkan shop drawing yang masih berstatus belum disetujui, kecuali terdapat instruksi tertulis dari pihak yang berwenang sesuai kontrak.

3.3. MATERIAL APPROVAL

- 3.3.1. Seluruh material, produk dan peralatan yang akan digunakan dalam pekerjaan wajib memperoleh persetujuan sebelum dilakukan pemesanan massal, fabrikasi atau pemasangan
- 3.3.2. Pengajuan material sekurang-kurangnya memuat:
- a. Nama/jenis material;
 - b. Fungsi dan lokasi penggunaan;
 - c. Produsen/manufaktur;
 - d. Tipe atau kode produk apabila relevan;
 - e. Spesifikasi teknis;
 - f. Ukuran dan ketebalan;
 - g. Warna, tekstur dan finishing;
 - h. Technical data sheet/brosur;
 - i. Sertifikat atau data pendukung yang dipersyaratkan;
 - j. Sampel fisik apabila diperlukan; dan
 - k. Pernyataan kesesuaian terhadap spesifikasi perencanaan.
- 3.3.3. Material yang diajukan harus memenuhi atau melampaui persyaratan minimum dalam dokumen teknis tanpa mengubah fungsi dan maksud desain.
- 3.3.4. Apabila diajukan material alternatif/setara, Pelaksana wajib menunjukkan perbandingan spesifikasi teknis secara jelas sehingga kesetaraannya dapat dievaluasi.
- 3.3.5. Persetujuan terhadap material tidak dapat ditafsirkan sebagai persetujuan terhadap perubahan harga, volume atau kontrak.

3.3.6. Material yang telah tiba di lapangan harus sesuai dengan material yang telah memperoleh persetujuan.

3.3.7. Material yang tidak sesuai dengan material approval dapat ditolak dan tidak diperkenankan dipasang.

3.4. TECHNICAL DATA SHEET

3.4.1. Setiap material atau peralatan yang memerlukan pembuktian karakteristik teknis harus dilengkapi Technical Data Sheet (TDS) atau dokumen teknis resmi dari produsen/manufaktur.

3.4.2. TDS digunakan untuk memverifikasi kesesuaian produk terhadap persyaratan RKS dan Gambar Perencanaan.

3.4.3. Informasi dalam TDS harus sesuai dengan karakter material dan sekurang-kurangnya dapat meliputi:

1. Komposisi atau jenis material;
2. Dimensi dan ketebalan;
3. Berat/densitas;
4. Karakteristik permukaan;
5. Metode pemasangan;
6. Kebutuhan perekat atau aksesoris;
7. Karakteristik teknis/kinerja yang relevan;
8. Kondisi penyimpanan;
9. Prosedur perawatan; dan
10. Informasi keselamatan apabila diperlukan.

3.4.4. Untuk peralatan elektrik/LED, TDS harus memuat parameter teknis yang relevan dengan peralatan yang diajukan.

3.4.5. Dokumen harus dapat diidentifikasi sebagai data untuk produk yang benar-benar diajukan. Brosur umum yang tidak menunjukkan tipe atau spesifikasi produk secara jelas dapat diminta untuk dilengkapi.

3.5. SAMPEL MATERIAL

3.5.1. Sebelum material finishing dipesan dan dipasang secara keseluruhan, Pelaksana wajib menyerahkan sampel material untuk memperoleh persetujuan.

3.5.2. Sampel terutama diperlukan untuk material yang mempunyai pengaruh terhadap:

- a. Warna;
- b. Tekstur;
- c. Pola;

- d. Ketebalan;
- e. Tingkat kilap;
- f. Kualitas permukaan; dan
- g. Kesesuaian visual antar-material.

3.5.3. Sampel harus mewakili material yang benar-benar akan dipasang.

3.5.4. Untuk pekerjaan optimalisasi interior, sampel dapat meliputi sesuai lingkup final antara lain:

- 1. Material dinding/peredam akustik;
- 2. Karpet;
- 3. Panel WPC;
- 4. Plint;
- 5. Profil/list;
- 6. Material finishing meja/interior;
- 7. Material cladding;
- 8. LED/profile/diffuser; dan
- 9. Aksesori finishing lainnya.

3.5.5. Sampel yang telah disetujui harus disimpan sebagai sampel acuan/approved sample selama pekerjaan berlangsung.

3.5.6. Material terpasang harus konsisten dengan sampel yang telah disetujui.

3.6. MOCK-UP PEKERJAAN

3.6.1. Untuk pekerjaan yang kualitas akhirnya sangat bergantung pada detail sambungan, komposisi material, warna, tekstur, pencahayaan atau kualitas pengerjaan, Pelaksana wajib membuat mock-up sebelum pelaksanaan massal.

3.6.2. Mock-up harus dibuat menggunakan material, aksesori dan metode pemasangan yang sama dengan pekerjaan sebenarnya.

3.6.3. Mock-up digunakan untuk mengevaluasi antara lain:

- a. Warna dan tekstur;
- b. Pola pemasangan;
- c. Kerataan dan kelurusan;
- d. Detail sambungan;
- e. Pertemuan antar-material;
- f. Detail sudut dan tepi;
- g. Kualitas finishing; dan
- h. Efek pencahayaan apabila pekerjaan terintegrasi dengan LED.

- 3.6.4. Lokasi dan ukuran mock-up ditetapkan berdasarkan kebutuhan pekerjaan dan dikoordinasikan dengan Pengawas.
- 3.6.5. Pekerjaan massal baru dapat dilaksanakan setelah mock-up yang dipersyaratkan memperoleh persetujuan.
- 3.6.6. Mock-up yang telah disetujui menjadi standar minimum kualitas hasil pekerjaan.
- 3.6.7. Apabila memungkinkan, mock-up yang disetujui dapat menjadi bagian pekerjaan permanen sepanjang disetujui dan memenuhi dokumen perencanaan.

3.7. METODE KERJA

- 3.7.1. Sebelum memulai pekerjaan, Pelaksana wajib menyusun dan mengajukan Metode Pelaksanaan/Method Statement untuk jenis pekerjaan yang memerlukan pengendalian khusus.
- 3.7.2. Metode kerja sekurang-kurangnya menjelaskan:
- a. Lingkup pekerjaan;
 - b. Kondisi awal;
 - c. Tenaga kerja dan peralatan;
 - d. Material yang digunakan;
 - e. Tahapan dan urutan pekerjaan;
 - f. Metode pengukuran dan setting-out;
 - g. Metode pemasangan/fabrikasi;
 - h. Perlindungan pekerjaan eksisting;
 - i. Koordinasi dengan pekerjaan lain;
 - j. Pengendalian mutu;
 - k. Keselamatan konstruksi;
 - l. Pengelolaan debu, limbah dan kebersihan; serta
 - m. Pemeriksaan dan penyelesaian pekerjaan.
- 3.7.3. Untuk pekerjaan yang berpotensi menimbulkan pembongkaran pekerjaan eksisting, metode kerja harus menunjukkan batas pembongkaran dan metode pemulihan/*making good*.
- 3.7.4. Metode kerja harus konsisten dengan shop drawing, material approval, jadwal pekerjaan dan RKK.
- 3.7.5. Persetujuan metode kerja tidak membebaskan Pelaksana dari tanggung jawab atas keselamatan, kualitas dan hasil pekerjaan.

3.8. KOORDINASI GAMBAR

3.8.1. Pelaksana wajib melakukan koordinasi gambar seluruh disiplin yang berhubungan sebelum fabrikasi dan pemasangan.

3.8.2. Koordinasi harus memastikan bahwa pekerjaan interior tidak berbenturan dengan:

- a. Elemen struktur;
- b. Instalasi penerangan;
- c. Stop kontak dan floor outlet;
- d. Kabel dan jalur data;
- e. Instalasi tata udara;
- f. Instalasi plumbing apabila terkait;
- g. Sistem proteksi kebakaran;
- h. Perangkat audio-visual; dan
- i. Utilitas eksisting lainnya.

3.8.3. Khusus pekerjaan floor tray/floor duct dan stop kontak, koordinasi harus dilakukan terhadap finishing lantai dan instalasi eksisting. Analisis proyek mengidentifikasi risiko pembongkaran finishing dan screed, pekerjaan ulang serta sambungan material baru-lama apabila pekerjaan utilitas tersebut tidak terintegrasi sejak awal.

3.8.4. Setiap benturan (*clash*) yang ditemukan harus dilaporkan sebelum pelaksanaan.

3.8.5. Penyelesaian benturan tidak boleh dilakukan dengan memindahkan atau mengubah instalasi, struktur maupun elemen desain secara sepihak.

3.8.6. Apabila penyelesaian benturan memerlukan perubahan desain atau lingkup kontrak, perubahan harus memperoleh persetujuan pihak yang berwenang sesuai mekanisme kontrak.

KAK optimalisasi secara khusus memberikan mekanisme klarifikasi dan usulan penyesuaian apabila ditemukan perbedaan atau *clash* antara Gambar Rencana, RAB, Spesifikasi Teknis dan kondisi lapangan.

3.9. AS-BUILT DRAWING

3.9.1. Setelah pekerjaan selesai, Pelaksana wajib menyusun As-Built Drawing/Gambar Terbangun yang menggambarkan kondisi pekerjaan sebagaimana benar-benar terpasang di lapangan.

3.9.2. As-Built Drawing harus dikembangkan dari shop drawing dengan memasukkan seluruh perubahan aktual yang terjadi selama pelaksanaan.

- 3.9.3. Selama pelaksanaan, Pelaksana wajib melakukan pencatatan perubahan lapangan secara sistematis agar data as-built tidak hanya disusun berdasarkan perkiraan pada akhir pekerjaan.
- 3.9.4. As-Built Drawing sekurang-kurangnya menunjukkan:
- a. Posisi aktual pekerjaan;
 - b. Ukuran dan elevasi akhir yang relevan;
 - c. Konfigurasi material/elemen terpasang;
 - d. Posisi outlet dan instalasi elektrik yang termasuk lingkup;
 - e. Jalur instalasi tersembunyi yang termasuk pekerjaan apabila ada;
 - f. Lokasi access panel apabila ada; dan
 - g. Perubahan terhadap gambar perencanaan yang telah memperoleh persetujuan.
- 3.9.5. As-Built Drawing harus cukup jelas untuk digunakan sebagai referensi pemeliharaan, perbaikan dan pengembangan pekerjaan di kemudian hari.
- 3.9.6. As-Built Drawing harus diperiksa dan memperoleh pengesahan sesuai kewenangan sebelum/bersamaan dengan proses serah terima sebagaimana ditetapkan dalam kontrak. KAK optimalisasi secara tegas mensyaratkan Penyedia menyusun As-Built Drawing setelah pekerjaan selesai untuk disahkan oleh Konsultan Pengawas dan PPK.
- 3.9.7. Format, ukuran kertas, jumlah hardcopy dan format file digital mengikuti ketentuan dokumen kontrak. Jumlah rangkap dalam RKS 2024 tidak disalin otomatis, karena RKS tersebut memuat ketentuan berbeda untuk beberapa disiplin dan paket.

3.10. DOKUMENTASI PEKERJAAN

- 3.10.1. Pelaksana wajib melaksanakan dokumentasi pekerjaan sejak sebelum pekerjaan dimulai sampai pekerjaan selesai.
- 3.10.2. Dokumentasi sekurang-kurangnya mencakup:
- a. Kondisi awal (0%) sebelum pekerjaan;
 - b. Proses pelaksanaan;
 - c. Pekerjaan yang akan tertutup oleh pekerjaan berikutnya;
 - d. Pemasangan utilitas tersembunyi apabila ada;
 - e. Mock-up dan sampel yang disetujui;
 - f. Pemeriksaan dan pengujian;
 - g. Kondisi setelah penyelesaian pekerjaan; dan
 - h. Kondisi akhir/serah terima.
- 3.10.3. Foto dokumentasi harus dapat mengidentifikasi lokasi dan jenis pekerjaan secara jelas.

- 3.10.4. Untuk pekerjaan tersembunyi, dokumentasi harus dilakukan sebelum pekerjaan ditutup, sehingga posisi dan kondisi instalasi masih dapat diverifikasi.
- 3.10.5. Dokumentasi harus disusun secara sistematis berdasarkan area dan/atau jenis pekerjaan sehingga dapat digunakan untuk:
1. Laporan kemajuan;
 2. Verifikasi pelaksanaan;
 3. Penyelesaian perbedaan kondisi lapangan;
 4. Penyusunan as-built drawing; dan
 5. Dokumen serah terima.
- 3.10.6. Pelaksana juga wajib menyelenggarakan laporan pekerjaan sesuai ketentuan kontrak.
- 3.10.7. Dokumentasi kondisi awal menjadi penting pada pekerjaan optimalisasi untuk membedakan kondisi eksisting, pekerjaan Pelaksana sebelumnya dan kerusakan yang mungkin timbul selama pelaksanaan paket optimalisasi.

Tabel 2. Matriks Dokumen Minimum Sebelum Pelaksanaan

Dokumen	Waktu Pengajuan	Status sebelum pekerjaan terkait
Shop Drawing	Sebelum fabrikasi/pemasangan	Wajib disetujui
Material Approval	Sebelum pemesanan massal/pemasangan	Wajib disetujui
Technical Data Sheet	Bersama Material Approval	Wajib diverifikasi
Sampel Material	Sebelum pemesanan/pemasangan finishing	Wajib disetujui bila dipersyaratkan
Mock-up	Sebelum pekerjaan massal	Wajib disetujui untuk item yang dipersyaratkan
Metode Kerja	Sebelum pekerjaan terkait	Wajib diajukan/disetujui sesuai ketentuan kontrak
Gambar Koordinasi	Sebelum pekerjaan yang beririsan	Wajib diselesaikan sebelum instalasi
As-Built Drawing	Menjelang serah terima	Wajib sesuai kondisi terpasang
Dokumentasi	Sepanjang pelaksanaan	Wajib dipelihara dan diserahkan sesuai kontrak

PASAL 4

PERSYARATAN MATERIAL DAN MUTU

Pasal ini mengatur persyaratan umum bahan, produk, komponen, aksesoris, serta hasil pekerjaan yang digunakan dalam Pekerjaan Optimalisasi Interior Gedung Pendidikan Profesi Terpadu UIN Walisongo Semarang Tahun 2026. Seluruh material dan produk yang akan digunakan wajib terlebih dahulu memperoleh persetujuan Direksi Pekerjaan melalui penyampaian sampel material, brosur, katalog, shop drawing, sertifikat pengujian, serta spesifikasi teknis yang menunjukkan kesesuaian terhadap dokumen perencanaan dan standar yang berlaku.

Untuk menjamin mutu, ketepatan pengadaan, dan keterpaduan pelaksanaan pekerjaan, Penyedia wajib melaksanakan pengujian mutu bahan dan hasil pekerjaan sesuai kebutuhan serta menyusun material delivery schedule sebagai bagian dari pengendalian pengadaan dan pemasangan material. Ketentuan ini diterapkan pada seluruh material dan pekerjaan dalam lingkup kontrak, antara lain dinding akustik, karpet tile, karpet nosing, sistem pencahayaan LED pada meja resepsionis, backdrop lobby, logo UIN, cover kolom kanopi, serta instalasi stop kontak pada area tribun, sehingga setiap komponen yang dipasang memenuhi persyaratan fungsi, estetika, keamanan, dan integrasi dengan kondisi eksisting bangunan.

4.1. KETENTUAN UMUM MATERIAL

4.1.1. Seluruh material, produk, komponen dan aksesoris yang digunakan harus sesuai dengan:

- a. Gambar Perencanaan;
- b. RKS/Spesifikasi Teknis;
- c. Material Approval yang telah disetujui;
- d. Shop Drawing yang telah disetujui;
- e. Sampel dan/atau mock-up yang telah disetujui;
- f. Petunjuk teknis produsen sepanjang tidak bertentangan dengan dokumen kontrak.

4.1.2. Material harus memenuhi fungsi, mutu, dimensi, ketebalan, karakteristik teknis, kualitas visual dan persyaratan kinerja minimum yang dipersyaratkan.

4.1.3. Material yang digunakan harus sesuai dengan lokasi dan kondisi pemakaiannya, termasuk terhadap beban penggunaan, kelembapan, gesekan, benturan, panas, paparan sinar matahari atau kondisi lain yang relevan.

4.1.4. Material finishing yang akan digunakan wajib diajukan terlebih dahulu dalam proses Material Approval sebagaimana diatur pada Pasal 3.

- 4.1.5. Material yang memerlukan data teknis wajib dilengkapi dengan *Technical Data Sheet*, brosur, katalog, sertifikat atau dokumen pendukung sesuai jenis material.\
- 4.1.6. Material harus dipasang sesuai petunjuk produsen, metode kerja yang disetujui dan praktik pengerjaan yang baik.
- 4.1.7. Produk yang digunakan dalam satu sistem sebaiknya kompatibel satu sama lain. Perekat, sealant, fastener, rangka, profil, driver, konektor atau aksesoris tidak boleh menyebabkan penurunan mutu atau kegagalan material utama.
- 4.1.8. Pelaksana wajib memastikan ketersediaan material sesuai jadwal pekerjaan. RKS 2024 juga mensyaratkan penyusunan *material delivery schedule* untuk setiap jenis pekerjaan sebelum pelaksanaan.
- 4.1.9. Apabila dokumen teknis mempersyaratkan standar atau sertifikasi tertentu, bukti pemenuhan harus diajukan dalam proses persetujuan material.
- 4.1.10. Untuk persyaratan TKDN, produk dalam negeri, atau sumber material lokal, ketentuannya harus mengikuti dokumen pengadaan dan regulasi yang berlaku pada paket tahun 2026.

4.2. MATERIAL BARU DAN TIDAK CACAT

- 4.2.1. Seluruh material yang dipasang harus merupakan material baru, belum pernah digunakan, dalam kondisi baik dan memenuhi mutu yang dipersyaratkan, kecuali dokumen kontrak secara tegas menentukan penggunaan kembali material eksisting tertentu.
- 4.2.2. Material tidak diperkenankan mempunyai cacat yang dapat mempengaruhi:
- a. Fungsi;
 - b. Kekuatan;
 - c. Keawetan;
 - d. Keselamatan;
 - e. Kualitas visual; atau
 - f. Kualitas sambungan/pemasangan.
- 4.2.3. Material finishing harus bebas dari antara lain:
- a. Retak;
 - b. Pecah;
 - c. Penyok;
 - d. Deformasi;
 - e. Delaminasi;
 - f. Goresan;
 - g. Noda permanen;
 - h. Korosi;

- i. Perubahan warna yang tidak diinginkan;
 - j. Cacat produksi; dan
 - k. Kerusakan akibat penyimpanan atau pengangkutan.
- 4.2.4. Material yang berbentuk lembaran, panel atau profil harus mempunyai dimensi, kesikuan, kelurusan dan ketebalan yang memenuhi spesifikasi dan toleransi produsen.
- 4.2.5. Material yang akan melalui fabrikasi harus diperiksa terlebih dahulu terhadap ukuran, ketebalan, kelurusan, kesikuan, kelengkungan, warna dan kualitas permukaan.
- 4.2.6. Material yang rusak setelah tiba di lokasi atau selama penyimpanan tidak boleh dipasang hanya karena sebelumnya telah memperoleh Material Approval.

4.3. KESETARAAN SPESIFIKASI

- 4.3.1. Persyaratan material dalam RKS ini pada prinsipnya harus dinyatakan berdasarkan jenis material, fungsi, karakteristik teknis dan kinerja minimum, bukan semata-mata berdasarkan nama merek.
- 4.3.2. Apabila dalam gambar, BOQ, RKS lama atau dokumen pendukung terdapat penyebutan merek, tipe produk atau produsen tertentu, penyebutan tersebut harus dipahami sebagai acuan tingkat mutu/kinerja atau setara, kecuali dokumen kontrak secara sah menetapkan lain berdasarkan justifikasi teknis dan ketentuan pengadaan.
- 4.3.3. Produk alternatif dapat dipertimbangkan apabila mempunyai kualitas dan kinerja sekurang-kurangnya setara dengan persyaratan yang ditentukan.
- 4.3.4. Pengajuan kesetaraan harus disertai tabel perbandingan teknis, sekurang-kurangnya mencakup:

Tabel 3. Kesetaraan Spesifikasi

Parameter	Persyaratan Desain	Produk yang Diajukan	Status
Jenis/material dasar	sesuai RKS	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Dimensi/ketebalan	sesuai RKS	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Kinerja teknis	sesuai RKS	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Finishing/warna	sesuai konsep	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Sertifikat/standar	bila dipersyaratkan	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Garansi	sesuai persyaratan	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak
Ketersediaan suku cadang/layanan	bila relevan	diisi Penyedia	Memenuhi/Tidak

- 4.3.5. Evaluasi produk setara harus mempertimbangkan paling sedikit:

- a. Fungsi;

- b. Spesifikasi teknis;
- c. Mutu dan durabilitas;
- d. Dimensi dan kompatibilitas;
- e. Kualitas finishing;
- f. Metode pemasangan;
- g. Garansi;
- h. Layanan purnajual, apabila relevan; dan
- i. Kesesuaian dengan desain serta pekerjaan eksisting.

4.3.6. Persetujuan produk setara harus diperoleh sebelum pemesanan, fabrikasi atau pemasangan.

4.3.7. Penggunaan produk alternatif tidak memberikan hak kepada Pelaksana untuk mengubah desain, volume, nilai kontrak atau waktu pelaksanaan tanpa mekanisme yang sah.

4.3.8. Apabila produk alternatif memerlukan perubahan ukuran, rangka, detail sambungan, daya listrik, aksesoris atau pekerjaan lain, konsekuensi tersebut harus dijelaskan dalam pengajuan sebelum persetujuan diberikan.

4.4. TEKSTUR, POLA, DAN FINISHING

4.4.1. Warna, tekstur, pola, tingkat kilap dan karakter finishing harus sesuai dengan Gambar Perencanaan, konsep desain, Material Approval, sampel dan/atau mock-up yang telah disetujui.

4.4.2. Walaupun warna telah dicantumkan dalam gambar atau spesifikasi, Pelaksana tetap wajib mengajukan sampel sebelum pekerjaan dilaksanakan apabila persetujuan sampel dipersyaratkan.

4.4.3. Material yang dipasang dalam satu bidang atau satu komposisi visual harus mempunyai keseragaman warna dan tekstur, kecuali desain secara sengaja menggunakan variasi.

4.4.4. Untuk material yang mempunyai variasi alami atau variasi batch, Pelaksana wajib melakukan seleksi dan pengaturan pemasangan agar diperoleh komposisi yang konsisten.

4.4.5. Material fabrikasi harus diseleksi warnanya sebelum proses fabrikasi. RKS 2024 juga mensyaratkan seleksi profil berdasarkan keseragaman warna sehingga tiap unit memperoleh warna yang sama.

4.4.6. Pola pemasangan karpet, panel dinding, backdrop, cladding dan material berulang harus mengikuti arah/pola dalam gambar atau mock-up.

4.4.7. Pertemuan antara dua jenis finishing harus menghasilkan garis sambungan yang rapi, konsisten dan sesuai detail.

4.4.8. Permukaan finishing akhir harus bebas dari:

- a. Bekas lem;
- b. Noda;
- c. Goresan;
- d. Gelombang yang tidak direncanakan;
- e. Sambungan terbuka;
- f. Potongan yang tidak rapi;
- g. Perbedaan warna yang mencolok; dan
- h. Cacat pengerjaan lainnya.

4.5. TOLERANSI PEMASANGAN

4.5.1. Seluruh pekerjaan harus dipasang secara rata, lurus, siku, stabil dan sesuai dimensi sebagaimana ditunjukkan pada gambar dan shop drawing yang disetujui.

4.5.2. Toleransi khusus untuk setiap jenis material harus mengikuti:

- a. angka yang secara eksplisit disebut dalam RKS teknis item terkait; atau
- b. toleransi resmi dari produsen apabila RKS tidak menetapkan angka tertentu.

4.5.3. RKS umum ini tidak menetapkan satu angka toleransi universal untuk seluruh pekerjaan interior karena karakter material berbeda-beda.

4.5.4. Untuk material pabrikan, toleransi dimensi, ketebalan dan fabrikasi harus mengikuti data teknis produsen dan persyaratan spesifik pekerjaan.

4.5.5. Secara umum hasil pemasangan tidak diperkenankan menunjukkan:

- a. Bidang bergelombang;
- b. Sambungan tidak sejajar;
- c. Celah tidak seragam;
- d. Sudut tidak rapi;
- e. Panel tidak stabil;
- f. Nosing tidak lurus;
- g. Karpet menggelembung atau lepas;
- h. Elemen dekoratif tidak sejajar; atau
- i. Posisi outlet/perangkat berbeda dari shop drawing tanpa persetujuan.

4.5.6. Apabila hasil pekerjaan berada di luar toleransi yang ditetapkan, Pelaksana wajib memperbaiki atau menggantinya.

4.5.7. Toleransi detail untuk dinding akustik, karpet, furniture custom, backdrop, cladding dan pekerjaan elektrik sebaiknya dicantumkan kembali pada pasal teknis masing-masing.

4.6. PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN

4.6.1. Material harus disimpan sesuai rekomendasi produsen dan karakteristik material.

4.6.2. Tempat penyimpanan harus aman, bersih, kering dan terlindung dari:

- a. Hujan;
- b. Kelembapan;
- c. Sinar matahari berlebihan;
- d. Debu;
- e. Benturan;
- f. Deformasi;
- g. Kontaminasi; dan
- h. Akses pihak yang tidak berkepentingan.

4.6.1. Panel, board dan material lembaran harus disimpan dengan posisi yang tidak menyebabkan melengkung atau berubah bentuk.

4.6.2. Karpet harus disimpan sesuai petunjuk produsen dan tidak boleh terkena kelembapan atau kotoran sebelum pemasangan.

4.6.3. Material finishing yang mempunyai batch, warna atau nomor produksi harus diatur agar dapat ditelusuri dan dipasang secara konsisten.

4.6.4. Perangkat LED, driver, stop kontak dan komponen elektrikal harus disimpan dalam kondisi kering dan terlindung dari benturan serta kelembapan.

4.6.5. Material tidak boleh diletakkan langsung pada bidang lantai yang basah atau pada lokasi yang berisiko merusak material.

4.6.6. Kemasan pabrik harus dipertahankan selama memungkinkan sampai material siap dipasang.

4.6.7. Material yang telah terpasang namun belum diserahterimakan wajib tetap dilindungi dari kerusakan akibat pekerjaan berikutnya.

4.6.8. Pelaksana bertanggung jawab terhadap kualitas material sejak diterima di lokasi sampai pekerjaan diserahterimakan.

4.7. PENGANTI MATERIAL YANG DITOLAK

4.7.1. Material dapat ditolak apabila:

- a. Tidak sesuai RKS atau gambar;
- b. Berbeda dengan Material Approval;
- c. Berbeda dengan sampel/mock-up yang disetujui;
- d. Tidak memenuhi persyaratan teknis;
- e. Rusak atau cacat;

- f. Tidak mempunyai dokumen pendukung yang dipersyaratkan;
- g. Telah melewati batas penggunaan apabila relevan; atau
- h. Kualitasnya tidak dapat diterima berdasarkan pemeriksaan.

4.7.2. Material yang ditolak tidak boleh dipasang.

4.7.3. Apabila material yang tidak memenuhi persyaratan telah terlanjur dipasang, Pelaksana wajib membongkar dan menggantinya apabila diperintahkan sesuai kewenangan.

4.7.4. Penggantian material ditolak harus menggunakan material yang telah memperoleh persetujuan.

4.7.5. Biaya pembongkaran, penggantian, pemulihan finishing dan pekerjaan terkait akibat material yang tidak memenuhi persyaratan menjadi tanggung jawab Pelaksana apabila ketidaksesuaian tersebut berasal dari pihak Pelaksana.

4.7.6. Material yang ditolak harus dipisahkan secara jelas dari material yang telah disetujui dan dikeluarkan dari area kerja apabila diperintahkan.

4.7.7. Persetujuan awal material tidak menghilangkan hak pemeriksaan terhadap kondisi material yang benar-benar dikirim ke lokasi.

4.8. GARANSI MATERIAL DAN PEKERJAAN

4.8.1. Material dan pekerjaan yang menurut karakter produknya mempunyai garansi pabrikan dan/atau garansi aplikator harus dilengkapi dokumen garansi pada saat serah terima.

4.8.2. Garansi material harus berasal dari produsen, distributor resmi atau pihak yang sah sesuai jenis produk.

4.8.3. Garansi pelaksanaan harus berasal dari Pelaksana dan/atau aplikator untuk pekerjaan yang memang memerlukan keahlian pemasangan khusus.

4.8.4. Garansi sekurang-kurangnya harus menjelaskan, sesuai karakter pekerjaan:

- a. Nama produk atau pekerjaan;
- b. Lokasi pemasangan;
- c. Masa berlaku;
- d. Ruang lingkup garansi;
- e. Kondisi yang ditanggung;
- f. Kondisi pengecualian;
- g. Prosedur klaim; dan
- h. Pihak yang bertanggung jawab.

4.8.5. Jangka waktu garansi spesifik tidak boleh ditetapkan secara generik dalam pasal ini apabila belum didukung spesifikasi final produk. 4.8.6. Masa garansi material tidak

mengurangi kewajiban Pelaksana selama masa pemeliharaan sebagaimana ditetapkan dalam kontrak.

- 4.8.6. Apabila selama masa pemeliharaan ditemukan cacat material atau kegagalan pemasangan yang menjadi tanggung jawab Pelaksana, pekerjaan harus diperbaiki atau diganti sesuai ketentuan kontrak.
- 4.8.7. Dokumen garansi yang relevan harus menjadi bagian dokumen serah terima. Dengan Klausul “Apabila dalam gambar, spesifikasi, BOQ atau dokumen pendukung terdapat penyebutan merek, tipe, produsen atau produk tertentu, penyebutan tersebut dimaksudkan sebagai acuan tingkat mutu, karakteristik teknis dan kinerja minimum. Penyedia dapat mengajukan produk lain yang setara atau lebih baik sepanjang dapat dibuktikan kesetaraannya secara teknis dan memperoleh persetujuan sesuai mekanisme kontrak. Persetujuan produk setara tidak boleh menurunkan mutu, mengubah fungsi, desain, kompatibilitas, garansi maupun persyaratan kinerja yang telah ditetapkan.”

PASAL 5

PEKERJAAN PERSIAPAN DAN PEMBONGKARAN TERBATAS

Pasal ini mengatur pekerjaan persiapan yang diperlukan sebelum dan selama pelaksanaan Pekerjaan Optimalisasi Interior Gedung Pendidikan Profesi Terpadu UIN Walisongo Semarang Tahun 2026, termasuk pengukuran lapangan, penentuan posisi pekerjaan, pengamanan area, proteksi pekerjaan eksisting, pembongkaran terbatas apabila memang ditunjukkan dalam dokumen kontrak, pembersihan, serta pemulihan kembali bagian bangunan yang terdampak.

Catatan asistensi juga menunjukkan adanya beberapa pekerjaan yang semula direncanakan sebagai optimalisasi tetapi kemudian dihapus karena telah masuk kontrak/addendum sebelumnya atau sudah terpasang di lapangan. Oleh karena itu, pekerjaan pembongkaran dalam pasal ini harus bersifat terbatas, teridentifikasi dan tidak boleh ditafsirkan sebagai pembongkaran umum.

5.1. PENGUKURAN DAN PENGECEKAN LAPANGAN

- 5.1.1. Sebelum pekerjaan dilaksanakan, Pelaksana wajib melakukan pengukuran dan pengecekan kondisi aktual pada seluruh area yang menjadi lingkup pekerjaannya.
- 5.1.2. Pengukuran harus dilakukan berdasarkan titik, bidang atau elemen bangunan yang dapat digunakan sebagai acuan tetap di lapangan.
- 5.1.3. Pengukuran sekurang-kurangnya meliputi, sesuai kebutuhan:
- a. Panjang, lebar dan tinggi bidang pekerjaan;
 - b. Elevasi lantai dan plafon;

- c. Dimensi kolom, dinding, bukaan dan elemen eksisting yang terkait;
- d. Posisi furnitur atau elemen interior eksisting;
- e. Posisi instalasi listrik, data dan utilitas lain yang berhubungan dengan pekerjaan;
- f. Dimensi area tribun, lobby dan area drop-off yang termasuk lingkup; dan
- g. Titik pertemuan pekerjaan baru dengan pekerjaan yang telah terpasang.

5.1.4. Hasil pengukuran harus digunakan sebagai dasar penyusunan atau penyempurnaan shop drawing sebelum fabrikasi dan pemasangan.

5.1.5. Pelaksana wajib membandingkan hasil pengukuran lapangan dengan Gambar Perencanaan. Apabila terdapat ketidaksesuaian yang dapat mempengaruhi desain, volume, posisi atau detail pekerjaan, Pelaksana wajib melaporkannya secara tertulis kepada Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan dilanjutkan.

5.1.6. Pelaksana tidak diperkenankan menyesuaikan ukuran secara sepihak dengan cara memotong, mengurangi atau menambah elemen yang telah ada tanpa persetujuan.

5.1.7. Kondisi awal hasil pemeriksaan harus didokumentasikan sebelum pekerjaan dimulai sebagai referensi apabila terjadi perbedaan kondisi atau kerusakan selama masa pelaksanaan.

5.2. SETTING-OUT PEKERJAAN

5.2.1. Setelah ukuran lapangan diverifikasi, Pelaksana wajib melakukan setting-out untuk menentukan posisi aktual pekerjaan sebelum pemasangan atau fabrikasi dilaksanakan.

5.2.2. Setting-out harus mengikuti shop drawing yang telah disetujui dan sekurang-kurangnya menunjukkan, sesuai jenis pekerjaan:

- a. Garis dan batas pemasangan dinding/panel;
- b. Posisi backdrop;
- c. Posisi meja resepsionis;
- d. Posisi cover kolom;
- e. Posisi karpet dan nosing;
- f. Posisi LED dan aksesoris;
- g. Posisi stop kontak yang menjadi lingkup pekerjaan; dan
- h. Posisi sambungan terhadap elemen eksisting.

5.2.3. Penandaan setting-out harus dibuat menggunakan metode yang tidak merusak finishing eksisting.

5.2.4. Untuk pekerjaan yang mempunyai dampak visual dominan, seperti backdrop, panel akustik, logo, meja resepsionis dan cover kolom, posisi setting-out harus diperiksa

terhadap sumbu ruang, bidang dinding, modul plafon, kolom, bukaan dan elemen visual lain sebelum fabrikasi final.

5.2.5. Setting-out tidak boleh menutup akses terhadap utilitas, panel, pintu, perangkat keselamatan, jalur evakuasi atau titik inspeksi eksisting.

5.2.6. Setiap konflik yang ditemukan pada tahap setting-out harus diselesaikan terlebih dahulu melalui koordinasi sebelum pekerjaan permanen dilakukan.

5.3. PENGAMANAN AREA PEKERJAAN

5.3.1. Sebelum pekerjaan dimulai, Pelaksana wajib menetapkan dan mengamankan batas area kerja.

5.3.2. Pengamanan dapat berupa pembatas sementara, rambu, tanda peringatan atau sistem lain yang sesuai dengan karakter dan lokasi pekerjaan.

5.3.3. Pengamanan area harus bertujuan untuk:

- a. Mencegah masuknya pihak yang tidak berkepentingan;
- b. Melindungi pengguna dan pekerja dari aktivitas konstruksi;
- c. Mencegah penyebaran debu dan kotoran apabila diperlukan;
- d. Mengendalikan pergerakan material dan peralatan; serta
- e. Memisahkan pekerjaan optimalisasi dari area yang telah selesai atau tidak termasuk lingkup pekerjaan.

5.3.1. Penempatan pembatas tidak boleh menghalangi:

- a. Jalur evakuasi;
- b. Pintu keluar;
- c. Akses APAR dan hydrant;
- d. Panel listrik;
- e. Akses pemeliharaan; atau
- f. Sirkulasi yang tetap harus berfungsi berdasarkan arahan Pengelola Gedung.

5.3.2. Apabila pekerjaan dilaksanakan pada bangunan yang sebagian sudah digunakan atau terdapat kegiatan pihak lain, pembagian zona kerja dan jadwal pelaksanaan harus dikoordinasikan dengan Pengguna/Pengelola Gedung.

5.3.3. Pada akhir setiap hari kerja, kondisi area harus ditinggalkan dalam keadaan aman dan tidak menimbulkan bahaya bagi pihak lain.

5.4. PROTEKSI LANTAI,DINDING,PLAFOND,PINTU,KACA DAN PERALATAN EKSISTING

5.4.1.Seluruh bagian bangunan yang telah terpasang dan tidak termasuk pekerjaan pembongkaran wajib dilindungi sebelum kegiatan yang dapat menimbulkan kerusakan dimulai.

5.4.2.Proteksi diberikan sesuai tingkat risiko terhadap sekurang-kurangnya:

- a. Finishing lantai;
- b. Dinding dan panel;
- c. Plafon;
- d. Pintu dan kusen;
- e. Kaca;
- f. Kolom;
- g. Furnitur dan perlengkapan;
- h. Panel listrik, outlet dan perangkat elektronik; dan
- i. Elemen dekoratif serta pekerjaan Pelaksana sebelumnya.

5.4.3.Metode proteksi harus disesuaikan dengan material yang dilindungi dan tidak boleh:

- a. Meninggalkan bekas perekat permanen;
- b. Menggores permukaan;
- c. Mengubah warna;
- d. Merusak coating; atau
- e. Menimbulkan kelembapan terperangkap yang dapat merusak finishing.

5.4.4.Pada jalur mobilisasi material dan alat, perlindungan lantai wajib diperkuat sesuai potensi beban dan benturan.

5.4.5.Untuk pekerjaan pemotongan, pengeboran atau pekerjaan lain yang menghasilkan serpihan, bagian sekitarnya harus dilindungi sebelum pekerjaan dilakukan.

5.4.6.Proteksi harus dipertahankan sampai risiko terhadap elemen tersebut tidak ada lagi.

5.4.7.Pembongkaran proteksi harus dilakukan secara hati-hati dan area di bawahnya diperiksa kembali.

5.5. PEMBONGKARAN TERBATAS APABILA DITUNJUKKAN DALAM GAMBAR

5.5.1.Pekerjaan pembongkaran hanya boleh dilakukan terhadap elemen yang secara jelas ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan, BOQ/Daftar Kuantitas, atau instruksi tertulis yang sah dalam pelaksanaan kontrak.

5.5.2. Ketentuan pasal ini tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pembongkaran umum terhadap pekerjaan eksisting.

5.5.3. Sebelum pembongkaran dilakukan, Pelaksana wajib:

- a. Mengidentifikasi objek yang akan dibongkar;
- b. Memastikan batas pembongkaran;
- c. Memeriksa adanya utilitas tersembunyi;
- d. Mendokumentasikan kondisi awal;
- e. Melindungi bagian yang tetap dipertahankan; dan
- f. Memperoleh persetujuan/metode kerja apabila dipersyaratkan.

5.5.1. Pembongkaran harus dilakukan secara selektif dan terkendali sehingga tidak merusak bagian bangunan yang berada di luar batas pekerjaan.

5.5.2. Penggunaan metode pembongkaran yang menimbulkan getaran, benturan, debu atau risiko terhadap pekerjaan eksisting harus dibatasi sesuai kondisi aktual.

5.5.3. Apabila selama pembongkaran ditemukan:

- a. Instalasi yang tidak tergambar;
 - b. Kondisi struktur yang tidak diketahui;
 - c. Pekerjaan Pelaksana sebelumnya yang berada dalam area pembongkaran; atau
 - d. Kondisi lain yang dapat mengubah lingkup pekerjaan,
- maka pekerjaan pada bagian tersebut harus dihentikan sementara dan dilaporkan kepada Pengawas untuk mendapatkan keputusan.

5.5.4. Material hasil pembongkaran yang ditetapkan untuk dipertahankan, digunakan kembali atau diserahkan kepada Pemberi Tugas harus dipisahkan, diberi identifikasi dan disimpan dengan aman.

5.5.5. Material hasil pembongkaran lainnya diperlakukan sebagai sisa pekerjaan.

5.6. PEMINDAHAN SEMENTARA ELEMEN/PERALATAN EKSISTING

5.6.1. Apabila suatu elemen atau peralatan eksisting menghalangi pelaksanaan pekerjaan dan perlu dipindahkan sementara, Pelaksana wajib terlebih dahulu mengajukan rencana pemindahan kepada Pengawas.

5.6.2. Elemen/peralatan tidak boleh dipindahkan apabila:

- a. Tidak diperlukan untuk pelaksanaan;
- b. Pemindahan dapat mengganggu fungsi sistem bangunan; atau
- c. Belum diperoleh persetujuan pihak yang berwenang apabila persetujuan tersebut diperlukan.

5.6.3. Sebelum dipindahkan, kondisi, posisi dan jumlah elemen/peralatan harus didokumentasikan.

5.6.4. Selama pemindahan sementara, elemen/peralatan harus:

- a. Diberi identitas;
- b. Disimpan secara aman;
- c. Terlindung dari benturan, debu, kelembapan dan kehilangan; dan
- d. Tidak digunakan untuk kepentingan lain.

5.6.5. Setelah pekerjaan terkait selesai, elemen/peralatan harus dikembalikan ke posisi semula atau posisi lain yang telah disetujui.

5.6.6. Untuk perangkat MEP atau elektronik, pemutusan, pemindahan dan penyambungan kembali harus dilakukan oleh tenaga yang kompeten dan mengikuti koordinasi dengan pihak terkait.

5.6.7. Apabila pemindahan mengakibatkan perubahan sistem atau posisi permanen, hal tersebut tidak boleh diperlakukan sebagai pemindahan sementara dan harus ditetapkan melalui dokumen perubahan yang sah.

5.7. PEMBUANGAN SISA PEKERJAAN

5.7.1. Pelaksana wajib mengumpulkan, memilah dan mengeluarkan sisa pekerjaan secara berkala dari area pelaksanaan.

5.7.2. Sisa pekerjaan dapat meliputi:

- a. Potongan panel atau board;
- b. Potongan karpet;
- c. Kemasan material;
- d. Sisa logam/profil;
- e. Sisa kabel;
- f. Material hasil pembongkaran yang tidak digunakan kembali;
- g. Debu dan serpihan; serta
- h. Limbah lain yang timbul akibat pekerjaan.

5.7.3. Limbah tidak boleh ditumpuk pada jalur sirkulasi, jalur evakuasi, tangga, lobby atau area lain yang harus tetap dapat digunakan.

5.7.4. Sisa material tidak boleh dibuang ke dalam:

- a. Floor drain;
- b. Saluran air;
- c. Shaft;
- d. Void; atau

- e. Bagian bangunan lain yang tidak diperuntukkan sebagai lokasi pembuangan.
- 5.7.5. Pengangkutan sisa pekerjaan keluar gedung harus menggunakan metode yang tidak mencemari atau merusak jalur yang dilewati.
- 5.7.6. Penanganan limbah tertentu yang karena sifatnya memerlukan perlakuan khusus harus mengikuti ketentuan yang berlaku dan karakter material terkait.
- 5.7.7. Lokasi pembuangan akhir mengikuti ketentuan Pengelola Proyek dan peraturan yang berlaku.

5.8. PEMBERSIHAN AREA

- 5.8.1. Pembersihan merupakan bagian yang melekat pada setiap jenis pekerjaan dan tidak hanya dilakukan pada akhir proyek.
- 5.8.2. Pelaksana wajib melakukan pembersihan harian terhadap:
 - a. Debu;
 - b. Potongan material;
 - c. Kemasan;
 - d. Sisa perekat;
 - e. Serbuk hasil pemotongan atau pengeboran; dan
 - f. Material lain yang dapat mengganggu pekerjaan atau keselamatan.
- 5.8.3. Setelah suatu bidang pekerjaan selesai, permukaan yang terkait harus dibersihkan menggunakan metode yang tidak merusak material.
- 5.8.4. Pembersihan akhir sebelum serah terima sekurang-kurangnya mencakup:
 - a. Lantai dan karpet;
 - b. Panel dinding dan backdrop;
 - c. Furnitur baru;
 - d. Pintu dan kaca yang terdampak;
 - e. Cover kolom;
 - f. Perangkat LED dan elektrik; dan
 - g. Area kerja serta jalur mobilisasi.
- 5.8.5. Penggunaan bahan pembersih harus kompatibel dengan material yang dibersihkan.
- 5.8.6. Area dinyatakan selesai dibersihkan apabila bebas dari debu, noda, sisa lem, serpihan, kemasan dan sisa material konstruksi.

5.9. PERBAIKAN KEMBALI (MAKING GOOD)

- 5.9.1. Setiap bagian eksisting yang dibuka, dilepas, dipotong atau terdampak secara langsung oleh pekerjaan dalam lingkup kontrak harus diselesaikan kembali secara rapi setelah pekerjaan utama selesai.

5.9.2. *Making good* dapat mencakup, sepanjang benar-benar timbul dari pekerjaan dalam lingkup:

- a. Penutupan kembali lubang penetrasi;
- b. Perapian bidang setelah pemasangan angkur atau bracket;
- c. Pemulihan finishing lantai;
- d. Pemulihan finishing dinding;
- e. Perapian plafon;
- f. Penutupan celah pada pertemuan elemen baru dan lama; dan
- g. Touch-up finishing.

5.9.3. Material perbaikan harus mempunyai karakter yang sesuai dengan bidang eksisting dalam hal:

- a. Jenis; b. Warna; c. Tekstur;
- d. Pola; dan
- e. Kualitas pengerjaan.

5.9.4. Batas perbaikan harus dibuat pada titik pertemuan yang logis agar hasil akhir tidak terlihat sebagai tambalan yang mengganggu kualitas visual.

5.9.5. Apabila material eksisting tidak lagi tersedia atau terdapat perbedaan warna akibat umur material, Pelaksana wajib mengajukan alternatif penyelesaian untuk mendapatkan persetujuan sebelum perbaikan dilakukan.

5.9.6. *Making good* tidak dapat digunakan untuk menutupi kesalahan atau kerusakan tanpa terlebih dahulu memperbaiki sumber permasalahannya.

5.9.7. Apabila kerusakan terjadi akibat kesalahan metode atau kelalaian Pelaksana, seluruh biaya pemulihan menjadi tanggung jawab Pelaksana sesuai ketentuan kontrak.

5.9.8. Apabila pekerjaan perbaikan mengakibatkan perluasan lingkup yang bukan disebabkan pelaksanaan Pelaksana dan tidak tercantum dalam dokumen kontrak, pelaksanaannya harus terlebih dahulu memperoleh penetapan dari pihak yang berwenang.\

5.10. KETENTUAN KHUSUS PEMBONGKARAN

Untuk mencegah terjadinya pekerjaan tambah-kurang yang tidak terkendali, saya menyarankan klausul berikut dimasukkan secara eksplisit ke RKS final:

“Pekerjaan pembongkaran pada paket ini bukan merupakan pekerjaan pembongkaran umum. Penyedia hanya diperkenankan membongkar objek yang dapat diidentifikasi secara jelas dalam Gambar Perencanaan dan/atau Daftar Kuantitas, termasuk jenis elemen, lokasi, batas dan

satuan pengukurannya. Apabila kebutuhan pembongkaran baru diketahui setelah pekerjaan dibuka atau setelah verifikasi lapangan, Penyedia wajib melaporkannya dan tidak diperkenankan melaksanakan pembongkaran tambahan sebelum terdapat instruksi/persetujuan sesuai ketentuan kontrak.”

Tabel 4. Matriks Kontrol Sebelum Pembongkaran

Pemeriksaan	Persyaratan
Objek pembongkaran	Harus teridentifikasi dalam gambar/BOQ
Lokasi	Harus dapat ditunjukkan secara pasti
Batas pekerjaan	Harus ditetapkan sebelum mulai
Kondisi awal	Wajib didokumentasikan
Utilitas tersembunyi	Wajib diperiksa
Elemen yang dipertahankan	Wajib diproteksi
Metode pembongkaran	Disesuaikan dengan risiko
Material hasil bongkar	Ditentukan dibuang/disimpan/digunakan kembali
Making good	Harus jelas batas dan finishing-nya
Pembongkaran tambahan	Memerlukan klarifikasi/persetujuan

PASAL 6

PEKERJAAN DINDING AKUSTIK

6.1. LINGKUP PEKERJAAN

6.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, fabrikasi, pemasangan, penyelesaian dan perlindungan partisi peredam/dinding akustik pada area tribun sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan BOQ final.

6.1.2 Lingkup pekerjaan mencakup seluruh komponen yang secara teknis diperlukan untuk menghasilkan sistem dinding akustik yang lengkap dan terpasang dengan baik, sepanjang komponen tersebut tercantum atau dapat ditelusuri dari detail sistem pada dokumen kontrak, antara lain:

- a. Rangka Hollow;
- b. Material pengisi/peredam;
- c. Lapisan dasar;
- d. Material kain sebagai finishing permukaan;
- e. Profil, trim, pengikat dan aksesoris;
- f. Sambungan serta detail tepi;

- g. Penyelesaian pertemuan dengan lantai, plafon dan elemen eksisting;
 - h. Penanganan penetrasi instalasi MEP; dan
 - i. Pekerjaan perapian atau *making good* yang secara langsung timbul akibat pemasangan.
- 6.1.3 Lokasi, luasan dan konfigurasi dinding akustik mengikuti Gambar perencanaan dan BOQ/RAB.
- 6.1.4 Pekerjaan ini tidak meliputi elemen yang telah menjadi lingkup Pelaksana sebelumnya, kecuali secara tegas ditetapkan kembali dalam dokumen kontrak optimalisasi.
- 6.1.5 Partisi Peredam/Dinding Akustik pada area tribun tetap dipertahankan dan dilaksanakan sesuai spesifikasi teknis yang ditetapkan, sedangkan pekerjaan Plint PVC Solid Board tidak termasuk dalam lingkup pekerjaan ini, karena telah tercakup dalam kontrak pekerjaan sebelumnya.
- 6.2. KONDISI BIDANG EKSISTING**
- 6.2.1 Sebelum pekerjaan dimulai, Pelaksana wajib memeriksa kondisi bidang eksisting yang menjadi dasar atau tempat pemasangan sistem dinding akustik.
- 6.2.2 Pemeriksaan sekurang-kurangnya meliputi:
- a. Kerataan dan kelurusan bidang;
 - b. Kekuatan bidang untuk menerima sistem pemasangan;
 - c. Kondisi finishing eksisting;
 - d. Kelembapan atau kebocoran yang dapat merusak material;
 - e. Posisi kolom, balok, dinding dan elemen struktur lainnya;
 - f. Posisi outlet, kabel, perangkat data, perangkat audio-visual dan utilitas lain;
 - g. Pertemuan dengan plafon dan lantai; serta
 - h. Kondisi plint eksisting.
- 6.2.3 Pemasangan tidak diperkenankan dilakukan pada bidang yang masih mengalami kebocoran, kelembapan berlebihan, kerusakan atau kondisi lain yang dapat mengakibatkan kegagalan sistem.
- 6.2.4 Apabila bidang eksisting tidak sesuai dengan Gambar Perencanaan atau memerlukan pekerjaan tambahan di luar lingkup yang jelas, Pelaksana wajib melaporkannya sebelum melakukan tindakan.
- 6.2.5 Ketidakteraturan bidang eksisting tidak boleh diselesaikan dengan mengubah modul, ketebalan atau geometri dinding akustik secara sepihak apabila perubahan tersebut mempengaruhi desain.
- 6.2.6 Kondisi awal pada area kritis wajib didokumentasikan sebelum pemasangan.

6.3. SISTEM/RANGKA PENDUKUNG

- 6.3.1 Sistem rangka partisi yang digunakan adalah Hollow Galvanis ukuran 40 x 40 mm, dengan pemasangan dan konfigurasi sesuai Gambar Perencanaan, Detail Teknis, serta Material Approval yang telah disetujui oleh Direksi Teknis/Pengawas. Seluruh rangka harus terpasang kuat, presisi, tegak, dan stabil serta memenuhi persyaratan teknis pekerjaan yang ditetapkan
- 6.3.2 Rangka harus mempunyai kestabilan yang cukup untuk menopang seluruh komponen sistem tanpa mengalami:
- a. Lendutan yang terlihat;
 - b. Getaran berlebihan;
 - c. Perubahan bentuk;
 - d. Kelonggaran sambungan; atau
 - e. Kegagalan pada titik pengikat.
- 6.3.3 Rangka partisi, dipasang sesuai Gambar Perencanaan, Detail Teknis, dan Shop Drawing yang telah disetujui.
- 6.3.4 Rangka harus dipasang lurus, rata, tegak dan siku sesuai geometri yang direncanakan.
- 6.3.5 Titik pengikat rangka harus ditempatkan pada substrat yang mampu menerima beban sistem.
- 6.3.6 Pengikatan terhadap elemen struktur tidak boleh dilakukan dengan cara yang dapat mengubah atau merusak struktur tanpa kajian dan persetujuan ahli terkait.
- 6.3.7 Apabila rangka menggunakan material logam yang berpotensi mengalami korosi, sistem perlindungan korosi harus sesuai spesifikasi produk dan kondisi penempatan.
- 6.3.8 Posisi rangka harus dikoordinasikan dengan outlet, perangkat listrik, akses panel dan penetrasi lainnya sebelum penutupan bidang.

6.4. MATERIAL PENGISI PEREDAM

- 6.4.1 Material pengisi/peredam menggunakan Rockwool tebal 50 mm dengan densitas 100 kg/m³, dipasang sesuai Gambar Perencanaan dan Spesifikasi Teknis yang telah disetujui.
- 6.4.2 Material harus:
- a. Dalam kondisi baru dan tidak rusak;
 - b. Mempunyai ketebalan dan karakteristik sesuai persyaratan desain;
 - c. Terpasang merata pada bidang yang dipersyaratkan;
 - d. Tidak mengalami celah, penurunan atau pemadatan yang mengurangi fungsi; dan
 - e. Kompatibel dengan material rangka dan finishing.

6.4.3 Apabila material mempunyai persyaratan densitas, ketebalan, koefisien absorpsi atau parameter akustik lain, Pelaksana wajib menyerahkan *Technical Data Sheet* sebagai bagian Material Approval.

6.4.4 Material pengisi harus dipotong dan dipasang sehingga memenuhi rongga yang dipersyaratkan tanpa meninggalkan celah yang tidak direncanakan.

6.4.5 Material tidak boleh dibiarkan terbuka terhadap air, kelembapan atau kontaminasi selama penyimpanan maupun pemasangan.

6.4.6 Bila sistem mensyaratkan material berpori atau berserat, material tersebut harus dikendalikan agar tidak terlepas ke ruang yang digunakan setelah pekerjaan selesai.

6.5. MATERIAL FINISHING PERMUKAAN

6.5.1 Material finishing permukaan menggunakan Kain Dakron dan Kain Fabric Polyester Acoustic FR 320 GSM, dengan jenis, warna, tekstur, pola, dan metode pemasangan sesuai Gambar Perencanaan, Spesifikasi Teknis, serta sampel/mock-up yang telah disetujui.

6.5.2 Material finishing harus bebas dari:

- a. Retak;
- b. Pecah;
- c. Deformasi;
- d. Noda;
- e. Delaminasi;
- f. Goresan; dan
- g. Cacat visual lainnya.

6.5.3 Potongan material pada tepi, sudut, bukaan dan penetrasi harus dibuat rapi dan konsisten.

6.5.4 Apabila finishing terdiri dari modul/panel berulang, pola dan arah pemasangan harus konsisten terhadap datum atau sumbu yang disetujui.

6.5.5 Warna dan tekstur harus mengacu pada sampel yang disetujui. Perbedaan batch yang menimbulkan perubahan visual nyata harus dikendalikan sebelum pemasangan.

6.6. SISTEM PEMASANGAN

6.6.1 Pemasangan hanya boleh dimulai setelah:

- a. Pengukuran lapangan selesai;
- b. Bidang eksisting dinyatakan siap;
- c. Shop drawing disetujui;
- d. Material memperoleh material approval; dan
- e. Mock-up, apabila dipersyaratkan, telah disetujui.

6.6.2 Pelaksanaan pemasangan sistem dinding akustik harus mengacu pada Gambar Perencanaan, Spesifikasi Teknis, dan metode pemasangan material yang ditetapkan oleh produsen, serta dilaksanakan sesuai petunjuk dan persetujuan Konsultan Pengawas apabila terdapat kondisi khusus di lapangan.

6.6.3 Secara umum pemasangan dilakukan melalui tahapan:

- a. Pengukuran dan setting-out;
- b. Penentuan garis/level acuan;
- c. Pemasangan rangka utama dan pendukung;
- d. Koordinasi penetrasi MEP;
- e. Pemasangan material pengisi/peredam;
- f. Pemasangan lapisan permukaan;
- g. Pemasangan profil, trim dan aksesori;
- h. Penyelesaian sambungan; dan
- i. Pembersihan serta perlindungan hasil pekerjaan.

6.6.4 Pengikat, bracket, adhesive atau aksesori harus digunakan sesuai spesifikasi material dan petunjuk produsen.

6.6.5 Penggunaan perekat tidak boleh menimbulkan perubahan warna, noda, deformasi atau kerusakan terhadap material finishing.

6.6.6 Pekerjaan tidak boleh menutup instalasi yang masih harus diperiksa sebelum dilakukan inspeksi pekerjaan tersembunyi.

6.6.7 Setiap panel atau komponen harus terpasang kuat, stabil dan tidak menghasilkan bunyi getar/rattle akibat kelonggaran sambungan.

6.6.8 Sistem pemasangan harus memungkinkan akses terhadap utilitas yang secara desain masih memerlukan pemeliharaan.

6.7. SAMBUNGAN DAN PERTEMUAN

6.7.1 Sambungan antar-panel atau antar-komponen harus mengikuti pola, ukuran celah dan detail Gambar Perencanaan.

6.7.2 Sambungan harus:

- a. Lurus;
- b. Konsisten;
- c. Rapi;
- d. Tidak terbuka secara tidak terkendali; dan
- e. Tidak menimbulkan perbedaan level yang mengganggu kualitas visual.

- 6.7.3 Pertemuan material yang berbeda harus menggunakan detail transisi, profil, shadow gap, sealant atau penyelesaian lain hanya apabila memang ditunjukkan atau disetujui dalam detail teknis.
- 6.7.4 Pertemuan pada sudut luar harus tahan terhadap potensi benturan sesuai karakter ruang dan diselesaikan secara rapi.
- 6.7.5 Sudut dalam harus dibuat konsisten dan tidak menunjukkan celah yang tidak direncanakan.
- 6.7.6 Fastener yang memang direncanakan tersembunyi tidak boleh terlihat pada hasil akhir.
- 6.7.7 Bila ada sambungan antarbidang yang berfungsi dalam sistem akustik, sambungan tersebut harus dikerjakan sesuai detail sistem agar tidak menimbulkan jalur kebocoran suara yang tidak direncanakan.

6.8. PERTEMUAN DENGAN LANTAI DAN PLAFOND

- 6.8.1 Pertemuan dinding akustik dengan lantai dan plafon harus mengikuti Gambar Detail serta hasil koordinasi terhadap kondisi eksisting.
- 6.8.2 Pada pertemuan dengan lantai, pemasangan tidak boleh:
- a. Merusak finishing lantai di luar batas pekerjaan;
 - b. Menimbulkan celah yang tidak rapi; atau
 - c. Mengganggu pemasangan karpet tribun dan nosing yang menjadi item optimalisasi lainnya.
- 6.8.3 Pada pertemuan dengan plafon, Pelaksana wajib memastikan apakah sistem berhenti di bawah plafon, bertemu langsung dengan plafon, atau menerus hingga bidang struktur sesuai detail perencanaan.
- 6.8.4 Tidak diperkenankan melakukan pengikatan pada plafon ringan seolah-olah plafon merupakan struktur pendukung tanpa detail yang sah.
- 6.8.5 Apabila pemasangan memerlukan pembukaan terbatas terhadap plafon eksisting, batas pembukaan dan metode *making good* harus terlebih dahulu disetujui.

6.9. PENERANGAN PENETRASI MEP

- 6.9.1 Seluruh outlet, kabel, conduit, perangkat data, perangkat audio-visual, detektor atau utilitas lain yang menembus atau berada pada bidang dinding akustik wajib dikoordinasikan sebelum bidang ditutup.
- 6.9.2 Posisi penetrasi harus mengikuti Gambar Koordinasi/Shop Drawing yang telah disetujui.
- 6.9.3 Bukaan harus dibuat sekecil yang secara teknis diperlukan dan diselesaikan secara rapi.
- 6.9.4 Penetrasi tidak boleh memotong rangka utama tanpa detail penanganan yang disetujui.

- 6.9.5 Celah di sekeliling penetrasi harus ditutup menggunakan sistem yang kompatibel dengan sistem dinding dan persyaratan teknis yang ditetapkan.
- 6.9.6 Apabila dinding merupakan bagian dari elemen yang dipersyaratkan mempunyai kinerja akustik tertentu, detail penetrasi harus dirancang agar tidak secara signifikan menurunkan kinerja tersebut.
- 6.9.7 Apabila dinding terkait dengan elemen yang mempunyai persyaratan ketahanan api, metode penutupan penetrasi harus mengikuti sistem proteksi kebakaran yang disetujui oleh ahli terkait.
- 6.9.8 Posisi stop kontak atau perangkat MEP tidak boleh dipindahkan hanya untuk menyesuaikan modul panel tanpa koordinasi.

6.10. PLINT

- 6.10.1 Pelaksana wajib memeriksa:
- a. Keberadaan plint eksisting;
 - b. Tinggi dan posisi aktual;
 - c. Kondisi permukaan;
 - d. Sambungan dengan dinding akustik baru; dan
 - e. Kebutuhan *making good* akibat pemasangan dinding.
- 6.10.2 Plint eksisting tidak boleh dibongkar atau diganti hanya karena diperlukan penyesuaian pemasangan dinding tanpa persetujuan.
- 6.10.3 Apabila gambar final ternyata menetapkan plint baru sebagai bagian pekerjaan, maka spesifikasi jenis material, dimensi, warna, metode pemasangan dan volumenya harus dicantumkan secara khusus dan direkonsiliasi dengan BOQ.

6.11. PERSYARATAN FINISHING

- 6.11.1 Hasil akhir dinding akustik harus mempunyai kualitas visual yang rapi, stabil dan konsisten.
- 6.11.2 Bidang akhir harus:
- a. Rata sesuai sistem material;
 - b. Lurus dan tegak;
 - c. Tidak bergelombang secara tidak wajar;
 - d. Tidak menunjukkan panel lepas atau longgar;
 - e. Bebas noda dan goresan;
 - f. Mempunyai sambungan seragam; dan
 - g. Sesuai warna, pola dan tekstur sampel yang disetujui.

- 6.11.3 Tepi potongan, sudut dan area penetrasi harus mempunyai kualitas penyelesaian setara dengan bidang utama.
- 6.11.4 Tidak diperkenankan terdapat perekat, kepala pengikat, potongan backing atau material pengisi yang terlihat apabila sistem desain mensyaratkannya tersembunyi.
- 6.11.5 Panel harus bebas dari suara getaran atau bagian longgar ketika terkena getaran normal penggunaan ruang.
- 6.11.6 Apabila ditemukan ketidaksesuaian warna atau tekstur yang nyata, Pelaksana harus melakukan penggantian atau penataan ulang pada batas bidang yang disetujui.

6.12. MOCK-UP

- 6.12.1 Sebelum pemasangan massal, Pelaksana wajib membuat mock-up dinding akustik apabila dipersyaratkan dalam dokumen kontrak atau oleh Pengawas sesuai kebutuhan pengendalian mutu.
- 6.12.2 Mock-up harus menggunakan material dan metode pemasangan yang sama dengan pekerjaan sebenarnya.
- 6.12.3 Mock-up sekurang-kurangnya harus cukup untuk memperlihatkan:
 - a. Modul/pola panel;
 - b. Sistem sambungan;
 - c. Finishing permukaan;
 - d. Detail sudut;
 - e. Pertemuan dengan lantai/plint;
 - f. Pertemuan dengan plafon; dan
 - g. Satu contoh penetrasi/outlet apabila relevan.
- 6.12.4 Mock-up digunakan sebagai acuan evaluasi:
 - a. Warna;
 - b. Tekstur;
 - c. Kualitas sambungan;
 - d. Keseragaman bidang;
 - e. Detail terminasi; dan
 - f. Kualitas pengerjaan.
- 6.12.5 Pekerjaan massal tidak boleh dilanjutkan sebelum mock-up memperoleh persetujuan apabila mock-up dipersyaratkan.
- 6.12.6 Mock-up yang disetujui menjadi standar minimum kualitas pekerjaan.
- 6.12.7 Persetujuan mock-up tidak menggantikan kewajiban pekerjaan memenuhi seluruh spesifikasi teknis.

6.13. PEMERIKSAAN HASIL PEKERJAAN

6.13.1 Pemeriksaan dilakukan pada tahap sebelum penutupan, selama pemasangan dan setelah pekerjaan selesai.

6.13.2 Pemeriksaan sebelum penutupan harus mencakup, sesuai sistem:

- a. Rangka dan titik pengikat;
- b. Material pengisi akustik;
- c. Posisi instalasi mep;
- d. Backing atau lapisan tersembunyi; dan
- e. Kondisi sambungan yang nantinya tidak dapat diperiksa setelah panel ditutup.

6.13.3 Pemeriksaan hasil akhir sekurang-kurangnya meliputi:

Tabel 5. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan

Aspek pemeriksaan	Kriteria umum
Lokasi dan dimensi	Sesuai gambar/shop drawing terverifikasi
Kelurusan dan ketegakan	Rapi dan sesuai toleransi sistem
Stabilitas	Tidak longgar atau bergetar
Material	Sesuai Material Approval
Warna/tekstur	Sesuai approved sample
Sambungan	Rapi dan konsisten
Sudut/tepi	Tidak rusak dan terselesaikan baik
Pertemuan lantai/plafon	Rapi dan tidak merusak elemen eksisting
Penetrasi MEP	Rapi dan terkoordinasi
Plint eksisting	Tidak rusak, kecuali pekerjaan yang disetujui
Kebersihan	Bebas noda, debu, sisa lem dan serpihan
Mock-up	Hasil akhir sekurang-kurangnya setara dengan mock-up yang disetujui

6.13.4 Pekerjaan yang tidak memenuhi persyaratan harus diperbaiki atau diganti sebelum dinyatakan diterima.

6.13.5 Apabila desain mensyaratkan nilai kinerja akustik tertentu, seperti nilai absorpsi, insulasi suara atau parameter akustik ruang, metode pembuktian harus dicantumkan secara eksplisit dalam Spesifikasi Teknis dan, bila diperlukan, diverifikasi oleh ahli akustik.

PASAL 7

PEKERJAAN KARPET TRIBUN

7.1. LINGKUP PEKERJAAN

7.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, pengiriman, penyimpanan, persiapan bidang, pemasangan, pemotongan, penyelesaian, perlindungan dan pembersihan Karpet Tile Commercial Use pada area tribun, berikut karpet nosing pada tepi/anak tangga tribun sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan BOQ final.

7.1.2 Lingkup pekerjaan mencakup seluruh bahan dan aksesoris yang secara teknis diperlukan untuk menghasilkan pemasangan karpet yang lengkap, rapi dan dapat digunakan sesuai fungsi, sepanjang tercantum atau dapat ditelusuri dari dokumen kontrak, termasuk:

- a. Karpet Tile;
- b. Bahan perekat atau sistem pemasangan yang dipersyaratkan;
- c. Karpet nosing / step nosing;
- d. Material terminasi/perapian tepi yang ditunjukkan dalam detail;
- e. Pemotongan di sekitar sudut, kaki kursi, outlet atau elemen tetap lainnya bila ada; dan
- f. Pembersihan serta perlindungan setelah pemasangan.

7.1.3 Lokasi, pola, luasan, dan batas area pemasangan harus dilaksanakan sesuai Gambar Perencanaan dan Detail Teknis yang telah disetujui.

7.2. PERSIAPAN SUBSTRAT

7.2.1 Sebelum pemasangan karpet, Pelaksana wajib memeriksa kondisi substrat lantai/anak tangga tribun.

7.2.2 Substrat harus:

- a. Cukup rata sesuai persyaratan sistem karpet;
- b. Bersih;
- c. Kering;
- d. Stabil;
- e. Bebas debu;
- f. Bebas minyak, grease, cat lepas, sisa perekat atau kontaminan lain;
- g. Bebas bagian yang rapuh atau terkelupas; dan
- h. Tidak mempunyai tonjolan, cekungan atau kerusakan yang dapat terlihat pada hasil akhir karpet.

- 7.2.3 Pelaksana wajib memeriksa kondisi aktual finishing/substrat tribun sebelum melakukan pekerjaan dan mendokumentasikan area yang mengalami kerusakan atau ketidaksesuaian.
- 7.2.4 Pekerjaan karpet tidak boleh digunakan untuk menutupi kerusakan substrat yang seharusnya diperbaiki terlebih dahulu.
- 7.2.5 Apabila diperlukan perataan lokal, patching atau perbaikan substrat, jenis pekerjaan dan batasnya harus dapat ditelusuri terhadap BOQ atau memperoleh persetujuan terlebih dahulu apabila belum termasuk lingkup kontrak.
- 7.2.6 Kondisi kelembapan substrat harus memenuhi persyaratan bahan perekat dan rekomendasi produsen karpet sebelum pemasangan dilakukan.
- 7.2.7 Apabila produsen mensyaratkan pengujian kelembapan atau kondisi permukaan tertentu, hasil pengujian harus tersedia sebelum pekerjaan dimulai.
- 7.2.8 Permukaan anak tangga atau bidang tribun yang akan dipasang nosing harus dalam kondisi kuat, lurus dan mampu menerima sistem pemasangan nosing.

7.3. PERSYARATAN MATERIAL KARPET

- 7.3.1 Material utama yang digunakan adalah type tile.
- 7.3.2 Karpet harus merupakan produk baru, tidak cacat, tidak rusak, tidak bernoda, tidak berubah bentuk dan belum pernah digunakan.
- 7.3.3 Material harus sesuai dengan Material Approval dan sampel yang telah disetujui.
- 7.3.4 Sebelum pemesanan, Pelaksana wajib menyerahkan paling sedikit:
- a. Technical data sheet;
 - b. Katalog/brosur produk;
 - c. Sampel fisik;
 - d. Pilihan warna/pola;
 - e. Data dimensi dan ketebalan;
 - f. Jenis backing;
 - g. Metode pemasangan yang direkomendasikan produsen;
 - h. Data klasifikasi penggunaan komersial yang dimiliki produk; dan
 - i. Data garansi apabila tersedia.
- 7.3.5 Apabila terdapat penyebutan produk tertentu pada gambar atau referensi desain, produk alternatif yang setara dapat diajukan sesuai dengan pembuktian kesetaraan spesifikasi dan persetujuan yang berwenang.

7.4. KETEBALAN DAN KARAKTERISTIK MATERIAL

- 7.4.1 Spesifikasi dan jenis karpet adalah Karpet Tile 50 × 50 cm commercial use, tebal total 7 mm, dengan primary backing Polyester Fleece, secondary backing, dan pile fiber composite BCF Polyamide 6 dan Ecovinyl.
- 7.4.2 Ketebalan dan spesifikasi produk wajib dibuktikan melalui Technical Data Sheet (TDS) atau dokumen teknis resmi dari produsen yang diajukan.
- 7.4.3 Selain ketebalan, material harus memiliki karakteristik yang sesuai dengan fungsi ruang auditorium/tribun, khususnya terhadap:
- a. Lalu lintas pengguna;
 - b. Kestabilan dimensi;
 - c. Kemudahan pemeliharaan;
 - d. Ketahanan terhadap penggunaan berulang;
 - e. Kualitas visual; dan
 - f. Kompatibilitas dengan sistem nosing dan substrat.
- 7.4.4 Karpet Tile Parameter teknis lainnya seperti berat serat, densitas, ketahanan aus, ketahanan noda, ketahanan api, dan performa akustik harus mengacu pada Technical Data Sheet (TDS) produk yang diajukan dan disetujui.
- 7.4.5 Apabila parameter tersebut diperlukan dalam dokumen pengadaan final, nilainya harus didasarkan pada referensi desain yang disetujui dan data teknis yang dapat dipertanggungjawabkan, bukan semata-mata nama merek.

7.5. SISTEM PEREKAT / PEMASANGAN

- 7.5.1 Sistem pemasangan karpet harus sesuai dengan rekomendasi produsen untuk produk karpet tile yang telah memperoleh persetujuan.
- 7.5.2 Jenis perekat harus:
- a. Kompatibel dengan karpet dan backing;
 - b. Kompatibel dengan substrat;
 - c. Tidak menyebabkan perubahan warna atau kerusakan karpet;
 - d. Sesuai untuk penggunaan interior dan beban pemakaian yang direncanakan; dan
 - e. Digunakan sesuai petunjuk produsen.
- 7.5.3 Sebelum pemasangan massal, Pelaksana wajib memastikan bahwa kondisi temperatur dan kelembapan ruang memenuhi persyaratan produk apabila dipersyaratkan oleh produsen.
- 7.5.4 Karpet sebaiknya diaklimatisasi di area pekerjaan sesuai petunjuk produsen sebelum pemasangan apabila sistem produk mensyaratkannya.

7.5.5 Perekat harus diaplikasikan secara merata menggunakan alat dan jumlah sesuai rekomendasi produsen.

7.5.6 Waktu tunggu/*open time* serta waktu pengeringan perekat harus dipatuhi.

7.5.7 Karpet tidak boleh dipasang pada perekat yang terlalu basah, terlalu kering atau telah tercemar.

7.5.8 Apabila sistem karpet menggunakan metode *tackifier*, *pressure sensitive adhesive*, atau sistem lain, sistem yang digunakan harus dinyatakan secara jelas dalam Material Approval dan metode kerja.

7.5.9 Pelaksana tidak diperkenankan mengganti sistem pemasangan secara sepihak hanya untuk mempercepat pekerjaan.

7.6. ARAH DAN POLA PEMASANGAN

7.6.1 Arah dan pola pemasangan karpet harus mengikuti Gambar Perencanaan, shop drawing dan mock-up/sampel yang disetujui.

7.6.2 Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana wajib membuat setting-out untuk menentukan:

- a. Garis acuan pemasangan;
- b. Arah modul karpet;
- c. Titik awal pemasangan;
- d. Posisi potongan di tepi; dan
- e. Hubungan pola terhadap garis tribun, anak tangga dan elemen tetap.

7.6.3 Modul pemasangan harus diatur agar potongan tepi yang sangat kecil atau tidak proporsional dapat dihindari sejauh memungkinkan tanpa mengubah desain.

7.6.4 Arah serat/pile harus mengikuti sistem yang ditentukan dalam desain atau arahan pola produk, misalnya monolithic, quarter-turn, ashlar atau pola lain hanya apabila telah ditetapkan.

7.6.5 Produk dari batch yang berbeda harus diperiksa agar tidak menimbulkan variasi warna yang mengganggu tampilan bidang.

7.7. SAMBUNGAN KARPET

7.7.1 Sambungan antar-karpet tile harus rapat, rata dan mengikuti modul pemasangan.

7.7.2 Tidak diperkenankan terdapat:

- a. Celah terbuka;
- b. Tumpang tindih;
- c. Tepi melengkung ke atas;
- d. Ketidaksejajaran pola; atau
- e. Perbedaan elevasi yang mengganggu.

- 7.7.3 Potongan karpet pada tepi harus dibuat menggunakan alat yang sesuai sehingga hasil potong bersih dan tidak merusak struktur serat.
- 7.7.4 Sambungan di sekitar kolom, kaki kursi, outlet atau elemen tetap lainnya harus dibuat sepresisi mungkin.
- 7.7.5 Potongan tidak boleh meninggalkan celah yang kemudian ditutup menggunakan bahan pengisi yang tidak direkomendasikan.
- 7.7.6 Apabila terdapat pergantian batch atau produksi, Pelaksana harus mengatur distribusi material agar perbedaan visual dapat diminimalkan.
- 7.7.7 Tile yang rusak, terpotong tidak rapi atau mempunyai perbedaan visual yang tidak dapat diterima harus diganti.

7.8. TRANSITION STRIP

- 7.8.1 Pertemuan karpet dengan material lantai lain harus diselesaikan berdasarkan detail perencanaan tanpa otomatis menggunakan transition strip.
- 7.8.2 Apabila kondisi lapangan ternyata memerlukan profil transisi untuk alasan keselamatan atau detail konstruksi, Pelaksana wajib mengajukan detail tersebut terlebih dahulu untuk mendapatkan keputusan teknis. Pengadaan dan pembayarannya mengikuti ketentuan kontrak dan tidak boleh diasumsikan telah termasuk hanya berdasarkan subpasal ini.

7.9. STEP NOSING ANAK TANGGA/TRIBUN

- 7.9.1 Karpet Nosing tetap termasuk pekerjaan. Nosing harus dipasang pada posisi yang ditunjukkan dalam gambar, khususnya pada tepi anak tangga/tribun yang membutuhkan perlindungan dan terminasi karpet.
- 7.9.2 Nosing menggunakan material Aluminium lebar 50 mm dengan finishing warna silver, dipasang sesuai detail perencanaan, spesifikasi teknis, dan Material Approval yang telah disetujui.
- 7.9.3 Nosing harus:
- a. Terpasang lurus;
 - b. Stabil;
 - c. Tidak longgar;
 - d. Tidak mempunyai bagian tajam;
 - e. Tidak menimbulkan tonjolan atau kondisi yang meningkatkan risiko tersandung; dan
 - f. Menghasilkan terminasi karpet yang rapi.
- 7.9.4 Sistem pengikat harus sesuai dengan substrat dan tipe nosing.
- 7.9.5 Apabila menggunakan baut/sekrup atau pengikat mekanis, posisi pengikat harus rapi dan tidak menimbulkan bahaya.

- 7.9.6 Apabila pemasangan menggunakan perekat, perekat harus kompatibel dengan nosing, karpet dan substrat.
- 7.9.7 Sambungan antarbatang nosing, apabila ada, harus ditempatkan secara rapi dan tidak menghasilkan perbedaan level.
- 7.9.8 Warna dan karakter finishing nosing harus dikoordinasikan dengan warna karpet serta konsep interior.

7.10. DETAIL PERTEMUAN DENGAN MATERIAL LAIN

- 7.10.1 Pertemuan karpet dengan lantai atau finishing lain harus diselesaikan secara rapi sesuai Gambar Detail.
- 7.10.2 Pertemuan harus memperhatikan:
- a. Perbedaan elevasi;
 - b. Ketebalan karpet;
 - c. Arah sirkulasi pengguna;
 - d. Risiko tersandung;
 - e. Stabilitas tepi karpet; dan
 - f. Kualitas visual.
- 7.10.3 Pada pertemuan dengan dinding, panel akustik atau plint eksisting, potongan karpet harus mengikuti garis bidang dengan rapi.
- 7.10.4 Karpet tidak boleh menutup akses terhadap floor outlet, access panel, kotak listrik atau perangkat lain yang harus dapat dioperasikan/dipelihara.
- 7.10.5 Potongan karpet di sekitar floor outlet harus rapi, tidak mengganggu pembukaan penutup outlet dan tidak menghasilkan tepi yang mudah terangkat.
- 7.10.6 Apabila diperlukan detail tambahan akibat perbedaan level antar-finishing, detail tersebut wajib ditunjukkan dalam shop drawing sebelum pemasangan.

7.11. PERLINDUNGAN SETELAH PEMASANGAN

- 7.11.1 Karpet yang telah terpasang wajib dilindungi sampai pekerjaan di area terkait selesai dan serah terima dilakukan.
- 7.11.2 Area yang baru dipasang tidak boleh langsung digunakan sebelum perekat mencapai kondisi yang dipersyaratkan produsen.
- 7.11.3 Selama masa perlindungan, karpet harus dijaga dari:
- a. Debu pekerjaan;
 - b. Tumpahan cat;
 - c. Perekat dan bahan kimia;
 - d. Kelembapan;

- e. Benda tajam;
- f. Gesekan alat atau material; dan
- g. Lalu lintas kerja yang dapat merusak permukaan.

7.11.4 Material proteksi harus tidak meninggalkan noda atau residu pada karpet.

7.11.5 Material atau peralatan berat tidak boleh ditempatkan langsung di atas karpet tanpa pelindung yang sesuai.

7.11.6 Apabila terdapat pekerjaan di atas atau di sekitar area karpet setelah pemasangan, perlindungan harus dipertahankan sampai pekerjaan tersebut selesai.

7.11.7 Karpet yang rusak atau terkena noda permanen akibat pekerjaan Pelaksana harus diganti dengan material yang sesuai approved sample.

7.12. PEMERIKSAAN DAN PENERIMAAN PEKERJAAN

7.12.1 Pemeriksaan dilakukan terhadap material, persiapan substrat, proses pemasangan dan hasil akhir.

7.12.2 Pemeriksaan sebelum pemasangan mencakup:

- a. Kecocokan produk dengan Material Approval;
- b. Ketebalan material;
- c. Warna dan pola;
- d. Nomor batch apabila relevan;
- e. Kondisi substrat; dan
- f. Kesiapan area pekerjaan.

7.12.3 Pemeriksaan hasil akhir sekurang-kurangnya mengikuti matriks berikut:

Tabel 6. Pemeriksaan dan Penerimaan Pekerjaan

Aspek	Kriteria penerimaan umum
Jenis karpet	Karpet Tile 50 × 50 cm commercial use, tebal total ±7 mm
Ketebalan	tebal total ±7 mm dan TDS
Warna/pola	Sesuai approved sample/shop drawing
Bidang terpasang	Rata, rapi dan stabil
Sambungan tile	Rapat dan konsisten
Tepi potongan	Bersih dan rapi
Tile	Tidak terangkat, bergeser atau menggelembung
Nosing	Lurus, stabil dan aman
Pertemuan material	Rapi dan tidak menimbulkan bahaya tersandung
Kebersihan	Bebas noda, sisa lem dan kotoran
Kerusakan	Tidak terdapat tile cacat atau rusak

7.12.4 Pekerjaan tidak dapat diterima apabila terdapat:

- a. Karpet lepas;

- b. Tile bergerak atau terangkat;
 - c. Sambungan terbuka;
 - d. Pola tidak konsisten;
 - e. Noda yang tidak dapat dibersihkan;
 - f. Kerusakan serat;
 - g. Perbedaan warna yang tidak dapat diterima;
 - h. Nosing longgar; atau
 - i. Detail tepi yang menimbulkan risiko keselamatan.
- 7.12.5 Bagian yang tidak memenuhi persyaratan wajib diperbaiki atau diganti.
- 7.12.6 Penggantian tile harus menggunakan material yang sesuai dengan produk dan warna bidang sekitarnya.
- 7.12.7 Sebelum serah terima, seluruh permukaan karpet harus dibersihkan menggunakan metode yang direkomendasikan produsen dan siap digunakan.

PASAL 8

PEKERJAAN INTERIOR/BACKDROP LOBBY

8.1. LINGKUP PEKERJAAN

- 8.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, fabrikasi, pemasangan, penyelesaian, perlindungan dan pembersihan Backdrop Lobby Lantai 1 dan Lantai 2 sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan BOQ/RAB.
- 8.1.2 Lingkup pekerjaan mencakup seluruh komponen yang diperlukan untuk menghasilkan backdrop sebagai satu sistem interior yang lengkap, sepanjang tercantum atau dapat ditelusuri dari dokumen kontrak, antara lain:
- a. Rangka pendukung;
 - b. Panel atau substrat;
 - c. Finishing dekoratif;
 - d. Panel kayu, laminasi atau finishing lain sesuai gambar;
 - e. List, profil dan elemen dekoratif;
 - f. Dudukan dan integrasi logo/signage apabila ditunjukkan dalam gambar;
 - g. Koordinasi dengan pencahayaan dekoratif;
 - h. Bukaian atau access panel untuk pemeliharaan utilitas apabila diperlukan;
 - i. Detail pertemuan dengan lantai, dinding dan plafon; dan
 - j. Pekerjaan perapian/*making good* yang secara langsung timbul akibat pemasangan.

8.2. SETTING-OUT BERDASARKAN GAMBAR

8.2.1 Sebelum fabrikasi dan pemasangan, Pelaksana wajib melakukan pengukuran lapangan dan setting-out berdasarkan Gambar Perencanaan serta shop drawing yang telah disetujui.

8.2.2 Setting-out sekurang-kurangnya harus memastikan:

- a. Lebar dan tinggi backdrop;
- b. Garis sumbu bidang;
- c. Posisi terhadap dinding eksisting;
- d. Posisi terhadap plafon dan lantai;
- e. Posisi meja resepsionis pada lobby lantai 1;
- f. Posisi logo/signage;
- g. Posisi lampu atau jalur LED;
- h. Posisi outlet, saklar, perangkat data atau utilitas lain; dan
- i. Batas sambungan dengan finishing eksisting.

8.2.3 Dimensi fabrikasi tidak boleh hanya diambil dari gambar tanpa verifikasi terhadap ukuran aktual lapangan.

8.2.4 Untuk backdrop lantai 1 dan lantai 2 yang dikembangkan dengan konsep serupa, Pelaksana tetap wajib melakukan pengukuran masing-masing lokasi. Kesamaan konsep tidak dapat diasumsikan sebagai kesamaan ukuran.

8.2.5 Posisi elemen dekoratif harus diperiksa terhadap garis pandang utama pengguna lobby, modul plafon, bukaan, kolom, furnitur tetap dan elemen arsitektur lainnya.

8.2.6 Apabila ditemukan perbedaan antara kondisi lapangan dengan Gambar Perencanaan, Pelaksana wajib mengajukan klarifikasi sebelum fabrikasi.

8.3. RANGKA PENDUKUNG

8.3.1 Rangka pendukung menggunakan Hollow Galvanis ukuran 40×40 mm, dengan dimensi, konfigurasi, dan sistem pengikat sesuai Gambar Perencanaan dan Shop Drawing yang telah disetujui.

8.3.2 Rangka harus cukup stabil untuk menopang seluruh panel, finishing, profil dekoratif, signage/logo dan perlengkapan pencahayaan yang menjadi bagian sistem backdrop.

8.3.3 Rangka harus dipasang:

- a. Lurus;
- b. Rata;
- c. Tegak;
- d. Siku;

- e. Stabil; dan
 - f. Tidak mengalami deformasi yang terlihat setelah finishing terpasang.
- 8.3.4 Titik pengikat harus berada pada substrat yang layak menerima beban.
- 8.3.5 Pelaksanaan tidak diperkenankan menjadikan plafon ringan, finishing dinding, panel dekoratif eksisting atau elemen nonstruktural lain sebagai tumpuan utama tanpa detail yang memang direncanakan.
- 8.3.6 Apabila anchoring berhubungan dengan elemen struktur, kedalaman dan metode pemasangan tidak boleh mengubah atau merusak elemen struktur tanpa persetujuan ahli terkait.
- 8.3.7 Rangka harus dikoordinasikan dengan jalur kabel, driver LED, outlet, access panel dan utilitas lain sebelum panel penutup dipasang.
- 8.3.8 Jika menggunakan rangka logam, perlindungan terhadap korosi harus sesuai kondisi pemasangan dan spesifikasi material.

8.4. FINISHING DEKORATIF

- 8.4.1 Finishing dekoratif menggunakan material WPC (Wood Plastic Composite) tebal 5 mm dengan komposisi Carbon Crystal PVC Foam Board, Diamond PVC layer, PUR Laminate, dan PVC/PET Film, dengan warna, tekstur, pola, dan detail pemasangan sesuai Gambar Perencanaan, sampel material, dan mock-up yang telah disetujui.
- 8.4.2 Finishing harus mempunyai konsistensi:
- a. Warna;
 - b. Tekstur;
 - c. Pola;
 - d. Tingkat kilap;
 - e. Arah serat apabila relevan; dan
 - f. Kualitas sambungan.
- 8.4.3 Finishing harus bebas dari:
- a. Goresan;
 - b. Noda;
 - c. Gelembung;
 - d. Delaminasi;
 - e. Retak;
 - f. Permukaan bergelombang;
 - g. Sisa perekat; dan
 - h. Cacat visual lainnya.

8.4.4 Finishing yang berulang secara modular harus mempunyai pola yang terencana dan konsisten.

8.4.5 Perbedaan batch material yang mengakibatkan perubahan warna nyata harus dikendalikan sebelum pemasangan.

8.4.6 Finishing harus tahan terhadap kegiatan pembersihan dan pemeliharaan normal sesuai karakter ruang lobby.

8.4.7 Bahan finishing, adhesive dan coating harus kompatibel dan tidak menimbulkan reaksi yang merusak material.

8.5. PANEL KAYU/LAMINASI/FINISHING LAIN

8.5.1 Panel finishing menggunakan material WPC (Wood Plastic Composite) dengan ketebalan 5 mm, dengan spesifikasi, warna, tekstur, pola, dan metode pemasangan sesuai Gambar Perencanaan, Material Schedule, dan BOQ Final yang telah disetujui.

8.5.2 Material bermotif kayu harus diperiksa terhadap:

- a. Arah serat;
- b. Keceragaman warna;
- c. Urutan/pola bidang;
- d. Kualitas tepi; dan
- e. Konsistensi antar-panel.

8.5.3 Arah serat atau pola harus ditunjukkan dalam shop drawing bila mempengaruhi hasil visual.

8.5.4 Sambungan antarlembar laminasi atau panel tidak boleh ditempatkan secara acak apabila berdampak pada komposisi desain.

8.5.5 Pada sudut luar, tepi panel harus diselesaikan dengan metode yang mampu menghasilkan bidang rapi dan melindungi material terhadap kerusakan.

8.5.6 Apabila terdapat finishing berbeda dalam satu bidang backdrop, batas pertemuannya harus mengikuti detail desain.

8.6. LIST/PROFIL DEKORATIF

8.6.1 List atau profil dekoratif harus dipasang sesuai bentuk, dimensi, material dan posisi sebagaimana ditunjukkan dalam gambar.

8.6.2 Profil harus:

- a. Lurus dan stabil;
- b. Mempunyai sambungan yang rapi;
- c. Tidak penyok atau melengkung;
- d. Mempunyai finishing seragam; dan

- e. Terpasang kuat tanpa pengikat yang mengganggu tampilan apabila desain mensyaratkan pengikat tersembunyi.
- 8.6.3 Sambungan sudut harus dipotong dan dirakit secara presisi.
- 8.6.4 Apabila profil berfungsi sebagai housing atau pembentuk garis pencahayaan, dimensinya harus dikoordinasikan dengan sistem LED dan diffuser.
- 8.6.5 Material dan dimensi profil tidak boleh ditetapkan berdasarkan asumsi. Semua profil harus tercantum dalam detail/shop drawing dan Material Approval.

8.7. INTEGRASI SIGNAGE/LOGO

- 8.7.1 Logo/signage menggunakan Akrilik solid tebal 10 mm, dengan bentuk, dimensi, warna, dan metode pemasangan sesuai Gambar Perencanaan serta harus terintegrasi dan terkoordinasi dengan sistem backdrop yang telah disetujui.
- 8.7.2 Koordinasi backdrop dengan logo sekurang-kurangnya meliputi:
- a. Posisi sumbu logo;
 - b. Ketinggian pemasangan;
 - c. Ukuran area dudukan;
 - d. Backing/penguatan;
 - e. Metode pengikat;
 - f. Jalur kabel apabila logo mempunyai pencahayaan; dan
 - g. Akses pemeliharaan.
- 8.7.3 Pelaksanaan backdrop tidak diperkenankan membuat lubang, recess atau dudukan permanen sebelum dimensi logo yang disetujui tersedia.
- 8.7.4 Penggunaan identitas visual kelembagaan harus mengikuti desain yang telah disetujui oleh UIN Walisongo dan tidak boleh dimodifikasi secara sepihak.

8.8. INTEGRASI PENCAHAYAAN

- 8.8.1 Backdrop harus dikoordinasikan dengan pekerjaan pencahayaan dekoratif sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan.
- 8.8.2 Pekerjaan pencahayaan dekoratif menggunakan LED Stripe, termasuk sistem pemasangan dan kelengkapannya sesuai Gambar Perencanaan, Spesifikasi Teknis, dan Detail Pemasangan yang telah disetujui.
- 8.8.3 Integrasi pencahayaan sekurang-kurangnya harus mengatur:
- a. Jalur/posisi LED;
 - b. Recess atau profil pemasangan apabila diperlukan;
 - c. Jalur kabel;
 - d. Posisi driver/power supply;

- e. Akses pemeliharaan;
 - f. Ventilasi driver bila dipersyaratkan produsen;
 - g. Hubungan dengan panel finishing; dan
 - h. Arah dan kontinuitas efek cahaya.
- 8.8.4 Driver/power supply tidak boleh ditempatkan pada rongga tertutup yang tidak dapat diakses untuk pemeriksaan dan penggantian.
- 8.8.5 Sambungan kabel, konektor dan driver tidak boleh terlihat dari area pengguna kecuali desain menyatakan lain.
- 8.8.6 Posisi LED harus ditentukan sebelum panel backdrop ditutup untuk menghindari pembongkaran ulang.
- 8.8.7 Efek pencahayaan akhir harus diperiksa melalui mock-up atau uji nyala sebelum pekerjaan diterima.
- 8.8.8 Subpasal ini hanya mengatur integrasi interiornya; spesifikasi teknis elektrik LED sebaiknya diatur lebih rinci pada pasal pekerjaan elektrik/dekoratif terkait.
- 8.9. MEP ACCES PANEL UNTUK PEMELIHARAAN**
- 8.9.1 Access panel wajib disediakan apabila di belakang backdrop terdapat komponen MEP yang secara operasional memerlukan pemeriksaan, pengaturan, penyambungan atau penggantian.
- 8.9.2 Komponen tersebut dapat berupa antara lain:
- a. Driver LED;
 - b. Junction box;
 - c. Sambungan kabel;
 - d. Valve atau perangkat mekanikal apabila memang terdapat di lokasi; dan
 - e. Utilitas lain yang berdasarkan desain memerlukan akses.
- 8.9.3 Posisi access panel harus dikoordinasikan dengan gambar MEP sebelum fabrikasi backdrop.
- 8.9.4 Access panel harus cukup untuk memungkinkan pemeliharaan tanpa membongkar bidang finishing secara permanen.
- 8.9.5 Bentuk, ukuran dan posisi access panel harus disusun agar tetap konsisten dengan komposisi visual backdrop.
- 8.9.6 Garis panel akses harus diintegrasikan dengan modul atau sambungan finishing.
- 8.9.7 Access panel harus dapat dibuka dan ditutup kembali tanpa merusak finishing.
- 8.9.8 Tidak diperkenankan menutup junction box, driver, koneksi listrik atau perangkat lain yang wajib tetap dapat diakses.

8.10. DETAIL SAMBUNGAN

- 8.10.1 Seluruh sambungan backdrop harus dilaksanakan berdasarkan Gambar Detail dan shop drawing yang disetujui.
- 8.10.2 Detail sambungan harus memperhatikan sekurang-kurangnya:
- a. Sambungan antar-panel;
 - b. Sudut dalam dan luar;
 - c. Pertemuan dengan lantai;
 - d. Pertemuan dengan plafon;
 - e. Pertemuan dengan dinding eksisting;
 - f. Pertemuan antar-finishing;
 - g. Pertemuan dengan logo/signage; dan
 - h. Pertemuan dengan sistem pencahayaan.
- 8.10.3 Sambungan harus lurus, konsisten dan tidak menunjukkan celah yang tidak direncanakan.
- 8.10.4 Sistem sambungan tidak boleh menyebabkan panel mudah lepas, bergetar atau berubah bentuk.
- 8.10.5 Kepala sekrup atau pengikat yang menurut desain harus tersembunyi tidak diperkenankan terlihat pada hasil akhir.
- 8.10.6 Sealant, filler atau material pengisi sambungan harus kompatibel dengan finishing di sekitarnya.
- 8.10.7 Pertemuan antara elemen baru dengan elemen eksisting harus diselesaikan secara rapi tanpa merusak pekerjaan lama.
- 8.10.8 Detail sudut dan terminasi harus dikonfirmasi melalui mock-up apabila kualitas visualnya tidak dapat dipastikan hanya melalui gambar dua dimensi.

8.11. MOCK-UP DAN APPROVAL FINISHING

- 8.11.1 Sebelum pelaksanaan massal, Pelaksana wajib mengajukan sampel dan membuat mock-up pada bagian backdrop yang mewakili karakter desain.
- 8.11.2 Mock-up harus memperlihatkan, sesuai kebutuhan:
- a. Panel/substrat;
 - b. Finishing utama;
 - c. Pola/arrah serat;
 - d. Sambungan;
 - e. List/profil dekoratif;
 - f. Detail sudut;

- g. Integrasi pencahayaan; dan
 - h. Bagian logo/signage apabila diperlukan.
- 8.11.3 Mock-up harus dibuat menggunakan material, warna dan metode pemasangan yang sama dengan yang akan digunakan pada pekerjaan permanen.
- 8.11.4 Pemeriksaan mock-up mencakup:
- a. Warna;
 - b. Tekstur;
 - c. Tingkat kilap;
 - d. Komposisi pola;
 - e. Kualitas sambungan;
 - f. Kualitas sudut;
 - g. Kualitas cahaya; dan
 - h. Tampilan keseluruhan pada kondisi ruang aktual.
- 8.11.5 Backdrop lobby merupakan elemen visual utama, approval finishing harus dilakukan terhadap sampel fisik, dan tidak cukup hanya mengandalkan warna pada cetakan gambar atau layar digital.
- 8.11.6 Hasil mock-up yang telah disetujui menjadi standar minimum kualitas pekerjaan.
- 8.11.7 Perubahan material atau finishing setelah mock-up disetujui harus diajukan ulang untuk persetujuan.

8.12. PEMERIKSAAN HASIL PEKERJAAN

- 8.12.1 Pemeriksaan dilakukan pada tahap rangka, sebelum penutupan panel dan setelah finishing selesai.
- 8.12.2 Sebelum panel ditutup, pemeriksaan harus mencakup sesuai kebutuhan:
- a. Rangka dan anchor;
 - b. Backing/penguatan logo;
 - c. Jalur kabel;
 - d. Posisi driver;
 - e. Junction box;
 - f. Utilitas yang melewati bidang backdrop; dan
 - g. Kesiapan access panel.

8.12.1 Pemeriksaan hasil akhir sekurang-kurangnya meliputi:

Tabel 7. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan

Aspek	Kriteria penerimaan umum
Lokasi	Sesuai Shop drawing
Dimensi	Sesuai hasil setting-out terverifikasi
Rangka	Stabil dan tidak menyebabkan deformasi, Sesuai Spesifikasi
Bidang panel	Rata dan tidak bergelombang, Sesuai Spesifikasi
Finishing	Sesuai approved sample/mock-up
Warna/tekstur	Konsisten
Pola/arrah serat	Sesuai gambar/shop drawing
Sambungan	Rapi dan seragam
Sudut/tepi	Presisi dan tidak rusak
Profil dekoratif	Lurus dan stabil
Logo/signage	Posisi terkoordinasi
LED/pencahayaan	Rapi, kontinu dan dapat dipelihara, Sesuai Spesifikasi
Access panel	Berfungsi dan tidak mengganggu visual
Pertemuan eksisting	Rapi, tanpa kerusakan
Kebersihan	Bebas noda, debu, sisa lem dan goresan

8.12.2 Bidang backdrop tidak boleh menunjukkan:

- Panel longgar;
- Deformasi;
- Delaminasi;
- Sambungan terbuka;
- Perbedaan level yang tidak direncanakan;
- Noda atau goresan;
- Pengikat terbuka yang tidak direncanakan; atau
- Kabel/perangkat teknis yang terlihat secara tidak semestinya.

8.12.3 Untuk pencahayaan terintegrasi, pemeriksaan dilakukan dalam kondisi lampu menyala untuk melihat kontinuitas, bayangan, hotspot atau ketidakteraturan yang mengganggu desain.

8.12.4 Access panel harus diuji buka-tutup dan memastikan seluruh perangkat di baliknya dapat dijangkau.

- 8.12.5 Pekerjaan yang tidak sesuai dengan shop drawing, Material Approval dan mock-up harus diperbaiki atau diganti sebelum penerimaan.

PASAL 9

PEKERJAAN MEJA RESEPSIONIS

9.1. LINGKUP PEKERJAAN

9.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, fabrikasi, pemasangan, penyelesaian, perlindungan dan pembersihan Meja Resepsionis Lobby Lantai 1 sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan BOQ/RAB final.

9.1.2 Lingkup pekerjaan mencakup seluruh komponen yang diperlukan untuk menghasilkan meja resepsionis yang lengkap dan dapat digunakan sesuai fungsi, sepanjang tercantum atau dapat ditelusuri dari dokumen kontrak, antara lain:

- a. Konstruksi/rangka meja;
- b. Panel dasar meja;
- c. Top table;
- d. Finishing permukaan;
- e. Aksesori dan hardware;
- f. Cable management;
- g. Koordinasi dengan stop kontak/data;
- h. Buka atau access panel untuk pemeliharaan;
- i. Dudukan/penguatan untuk aksesori tertentu apabila ada; dan
- j. Pekerjaan perapian akibat pemasangan.

9.2. DIMENSI DAN VERIFIKASI LAPANGAN

9.2.1 Seluruh dimensi meja resepsionis harus mengikuti Gambar Perencanaan dan diverifikasi terhadap kondisi aktual Lobby Lantai 1 sebelum fabrikasi.

9.2.2 Pengukuran lapangan sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Panjang dan lebar area meja;
- b. Tinggi lantai jadi;
- c. Posisi backdrop;
- d. Posisi logo;
- e. Posisi kolom atau elemen arsitektur terdekat;
- f. Posisi outlet listrik/data;
- g. Jalur sirkulasi di depan dan belakang meja; serta
- h. Ruang kerja operator.

- 9.2.3 Dimensi fabrikasi harus mengacu pada shop drawing hasil verifikasi lapangan.
- 9.2.4 Pelaksanaan tidak diperkenankan memulai fabrikasi hanya berdasarkan ukuran nominal pada gambar apabila pengukuran aktual belum dilakukan.
- 9.2.5 apabila terdapat perbedaan ukuran lapangan yang mempengaruhi komposisi desain, ergonomi, clearance, posisi logo atau integrasi MEP, Pelaksana wajib mengajukan klarifikasi sebelum fabrikasi.
- 9.2.6 Setiap perubahan dimensi yang berdampak terhadap desain dan volume tidak boleh dilakukan secara sepihak.

9.3. KONSTRUKSI/RANGKA

- 9.3.1 Konstruksi/rangka meja menggunakan Hollow Galvanis 40x40mm dan harus mengikuti material, dimensi, modul dan detail sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan shop drawing yang disetujui.
- 9.3.2 Rangka harus mempunyai kekakuan dan kestabilan yang memadai untuk menopang:
- a. Badan meja;
 - b. Top table;
 - c. Rak/laci;
 - d. Peralatan kerja yang direncanakan; dan
 - e. Aksesori lain yang menjadi bagian meja.
- 9.3.3 Meja tidak boleh mengalami:
- a. Goyangan;
 - b. Deformasi yang terlihat;
 - c. Lendutan berlebihan;
 - d. Sambungan longgar; atau
 - e. Bunyi akibat komponen yang tidak stabil.
- 9.3.4 Sambungan rangka harus rapi, kuat dan tidak mengganggu finishing akhir.
- 9.3.5 Jika rangka menggunakan material logam, perlindungan terhadap korosi harus sesuai spesifikasi dan kondisi penggunaannya.
- 9.3.6 Jika rangka menggunakan material berbasis kayu atau panel, konstruksinya harus memperhitungkan kestabilan, kekuatan sambungan dan perlindungan terhadap kelembapan.
- 9.3.7 Rangka harus mengakomodasi jalur kabel, outlet, access panel, rak dan perangkat kerja tanpa pemotongan lapangan yang tidak terencana.
- 9.3.8 Jenis serta dimensi rangka meja resepsionis belum terverifikasi dari dokumen proses perencanaan yang tersedia, sehingga tidak ditetapkan secara asuntif dalam pasal ini.

9.4. MATERIAL BADAN MEJA

9.4.1 Material badan meja menggunakan Plywood tebal 12mm dan 18mm dan harus mengikuti jenis, ketebalan dan konfigurasi yang ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan Material Schedule.

9.4.2 Material harus:

- a. Baru dan tidak cacat;
- b. Stabil terhadap deformasi;
- c. Sesuai untuk penggunaan interior;
- d. Mampu menerima finishing yang dipersyaratkan;
- e. Mempunyai permukaan yang rata; dan
- f. Kompatibel dengan sistem rangka dan hardware.

9.4.3 Material badan meja tidak boleh mengalami:

- a. Melengkung;
- b. Retak;
- c. Delaminasi;
- d. Permukaan menggelembung;
- e. Kerusakan sudut; atau
- f. Perubahan bentuk akibat penyimpanan.

9.4.4 Bidang yang terlihat harus menggunakan kualitas permukaan yang sesuai finishing akhir dan tidak boleh menunjukkan sambungan konstruksi yang tidak direncanakan.

9.4.5 Tepi material harus diselesaikan dengan metode yang sesuai agar tidak mudah terkelupas atau rusak akibat penggunaan.

9.5. MATERIAL TOP TABLE

9.5.1 Material top table menggunakan material Solid Surface dengan bahan dasar campuran resin akrilik atau polyester dengan motif terazo;

9.5.2 Top table harus memenuhi kebutuhan penggunaan meja resepsionis, yaitu:

- a. Mempunyai permukaan rata;
- b. Stabil;
- c. Mudah dibersihkan;
- d. Tahan terhadap penggunaan normal;
- e. Tidak mempunyai tepi tajam atau berbahaya; dan
- f. Mempunyai kualitas visual sesuai konsep lobby.

9.5.3 Sambungan top table harus ditempatkan dan diselesaikan secara rapi.

9.5.4 Apabila top table terdiri atas beberapa bagian, sambungan tidak boleh menghasilkan perbedaan elevasi yang mengganggu fungsi.

9.5.5 Bagian tepi dan sudut harus diselesaikan sesuai detail desain.

9.5.6 Lubang untuk kabel, perangkat atau aksesoris hanya boleh dibuat berdasarkan shop drawing yang telah dikoordinasikan.

9.6. FINISHING

9.6.1 Finishing meja resepsionis menggunakan HPL dengan ketebalan 1mm dan harus mengikuti konsep desain lobby, Gambar Perencanaan, sampel dan Material Approval

9.6.2 Finishing harus mempunyai keseragaman dalam:

- a. Warna;
- b. Tekstur;
- c. Pola;
- d. Tingkat kilap; dan
- e. Arah serat apabila relevan.

9.6.3 Hasil akhir harus bebas dari:

- a. Goresan;
- b. Noda;
- c. Gelembung;
- d. Delaminasi;
- e. Sisa perekat;
- f. Retak;
- g. Perbedaan warna yang tidak direncanakan; dan
- h. Cacat finishing lainnya.

9.6.4 Sambungan material finishing pada sudut, tepi dan pertemuan bidang harus dibuat presisi.

9.6.5 Apabila menggunakan material dengan motif atau serat, arah pola harus ditunjukkan pada shop drawing atau sampel.

9.6.6 Finishing harus mudah dibersihkan dengan metode pemeliharaan normal dan tidak cepat rusak akibat aktivitas resepsionis.

9.6.7 Pemilihan finishing tidak boleh hanya berdasarkan merek tertentu; persyaratan harus ditetapkan berdasarkan karakteristik minimum sesuai Pasal 4.

9.7. CABLE MANAGEMENT

9.7.1 Meja resepsionis harus mempunyai sistem pengelolaan kabel apabila terdapat perangkat listrik, data, komputer, telepon atau perangkat elektronik lain pada meja.

- 9.7.2 Cable management harus memungkinkan kabel ditata secara rapi dan terlindung dari:
- a. Tarikan;
 - b. Tekukan berlebihan;
 - c. Gesekan;
 - d. Jepitan oleh laci/pintu; dan
 - e. Kontak dengan bagian tajam.
- 9.7.3 Sistem dapat terdiri atas jalur kabel, grommet, tray, duct atau aksesori lain sesuai desain dan Material Approval.
- 9.7.4 Bukaian kabel pada top table atau panel harus mempunyai finishing tepi yang rapi.
- 9.7.5 Kabel tidak boleh dibiarkan menggantung bebas pada area kaki pengguna.
- 9.7.6 Jalur cable management harus dipisahkan atau ditata sesuai kebutuhan sistem tenaga dan data agar tidak menimbulkan gangguan operasional.
- 9.7.7 Cable management harus tetap dapat diakses untuk penambahan, pelepasan atau penggantian kabel.
- 9.7.8 Ukuran, jumlah dan tipe aksesori cable management harus mengikuti kebutuhan peralatan yang telah dikonfirmasi dalam shop drawing.
- 9.8. INTEGRASI STOP KONTAK/DATA**
- 9.8.1 Posisi stop kontak dan data pada atau di sekitar meja resepsionis harus dikoordinasikan dengan gambar MEP dan kebutuhan perangkat pengguna.
- 9.8.2 Sebelum fabrikasi, Pelaksana wajib memastikan:
- a. Jumlah outlet yang termasuk lingkup;
 - b. Posisi outlet;
 - c. Jenis outlet;
 - d. Jalur kabel;
 - e. Sumber daya; dan
 - f. Kebutuhan akses pemeliharaan.
- 9.8.3 Outlet tidak boleh ditempatkan pada posisi yang:
- a. Tertutup permanen oleh kabinet;
 - b. Sulit diakses;
 - c. Terkena benturan langsung;
 - d. Mengganggu ruang kaki; atau
 - e. Mengurangi fungsi penyimpanan tanpa koordinasi.
- 9.8.4 Integrasi outlet ke dalam furniture harus menggunakan box dan aksesori yang sesuai serta menghasilkan pemasangan rapi.

9.8.5 Pekerjaan kelistrikan harus dilakukan oleh tenaga yang kompeten dan diuji sesuai ketentuan pekerjaan elektrikal.

9.9. AKSES PEMELIHARAAN

9.9.1 Bagian furniture yang menutup perangkat, konektor atau instalasi yang memerlukan pemeriksaan harus dilengkapi akses pemeliharaan.

9.9.2 Akses pemeliharaan dapat berupa:

- a. Panel lepas;
- b. Pintu kabinet;
- c. Removable panel; atau
- d. Sistem lain sesuai detail.

9.9.3 Access panel harus dapat dibuka dan ditutup tanpa merusak finishing.

9.9.4 Lokasi akses harus memungkinkan teknisi menjangkau perangkat tanpa membongkar meja secara permanen.

9.9.5 Panel akses harus terintegrasi secara visual dengan desain furniture.

9.9.6 Driver, power supply, junction box atau perangkat yang secara teknis membutuhkan pemeriksaan tidak boleh tertutup permanen.

9.9.7 Jumlah dan ukuran access panel harus ditentukan berdasarkan perangkat yang benar-benar berada di dalam meja, bukan ditetapkan secara generik.

9.10. MOCK-UP/SAMPLE

9.10.1 Sebelum fabrikasi penuh, pada pelaksanaan wajib mengajukan sampel material dan finishing meja resepsionis.

9.10.2 Sampel sekurang-kurangnya harus mewakili:

- a. Finishing badan meja;
- b. Material top table;
- c. Edging/list;
- d. Hardware yang terlihat; dan
- e. Warna serta tekstur utama.

9.10.3 Untuk furniture custom yang mempunyai detail visual kompleks, Pelaksana dapat diminta membuat mock-up sebagian atau mock-up detail sambungan.

9.10.4 Mock-up harus menunjukkan, sesuai kebutuhan:

- a. Sudut dan tepi;
- b. Pertemuan top table dengan badan meja;
- c. Sambungan panel;
- d. Finishing;

- e. Handle/hardware;
 - f. Cable grommet; dan
 - g. Detail integrasi outlet apabila ada.
- 9.10.5 Apabila pembuatan mock-up skala penuh dipersyaratkan dalam dokumen final, ukuran dan lokasi mock-up harus dikoordinasikan terlebih dahulu.
- 9.10.6 Sampel/mock-up yang telah disetujui menjadi standar minimum kualitas fabrikasi.
- 9.10.7 Persetujuan sampel tidak menghilangkan kewajiban Pelaksana untuk memenuhi ukuran, fungsi dan kualitas konstruksi.

9.11. PEMERIKSAAN HASIL

- 9.11.1 Pemeriksaan pekerjaan meja resepsionis dilakukan pada tahap fabrikasi, pemasangan dan penyelesaian akhir.
- 9.11.2 Sebelum panel tertutup, pemeriksaan harus mencakup sesuai kebutuhan:
- a. Rangka;
 - b. Sambungan konstruksi;
 - c. Backing;
 - d. Cable management;
 - e. Posisi outlet/data; dan
 - f. Akses pemeliharaan.
- 9.11.1 Pemeriksaan hasil akhir sekurang-kurangnya meliputi:

Tabel 8. Pemeriksaan Hasil Akhir

Aspek	Kriteria penerimaan umum
Lokasi	Sesuai Gambar Final/shop drawing
Dimensi	Sesuai ukuran lapangan yang telah diverifikasi
Kestabilan	Tidak goyang atau berubah bentuk
Top table	Rata dan stabil,sesuai spesifikasi
Badan meja	Rapi dan tidak bergelombang
Finishing	Sesuai approved sample
Sambungan	Presisi dan konsisten
Sudut/tepi	Rapi dan aman
Rak/laci	Berfungsi lancar
Hardware	Terpasang kuat dan bekerja baik
Cable management	Rapi dan dapat diakses
Stop kontak/data	Terkoordinasi dan dapat digunakan bila termasuk lingkup

Aspek	Kriteria penerimaan umum
Access panel	Dapat dibuka/tutup dengan baik
Clearance kerja	Tidak terganggu komponen konstruksi
Kebersihan	Bebas debu, noda, goresan dan sisa perekat

- 9.11.2 Meja harus diperiksa terhadap kestabilan setelah ditempatkan dan dipasang pada posisi final.
- 9.11.3 Komponen listrik/data yang terintegrasi harus diuji sesuai lingkup pekerjaan MEP sebelum serah terima.
- 9.11.4 Pekerjaan yang mengalami goresan, delaminasi, ketidaksejajaran, sambungan terbuka, hardware tidak berfungsi atau cacat lainnya harus diperbaiki atau diganti.
- 9.11.5 Setelah pekerjaan dinyatakan selesai, meja harus dibersihkan dan dilindungi sampai serah terima.

PASAL 10

PEKERJAAN COVER/FINISHING KOLOM AREA DROP-OFF

10.1. LINGKUP PEKERJAAN

- 10.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, fabrikasi, pemasangan, penyelesaian, perlindungan dan pembersihan *cover/finishing* kolom kanopi pada *area drop-off* sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan.
- 10.1.2 Lingkup pekerjaan mencakup seluruh komponen yang secara teknis diperlukan untuk menghasilkan sistem cover kolom yang lengkap dan rapi, sepanjang tercantum atau dapat ditelusuri dari dokumen kontrak, antara lain:
- Pengukuran dan setting-out;
 - Rangka pendukung;
 - Bracket, anchor dan pengikat;
 - Panel/cladding atau material penutup;
 - Finishing permukaan;
 - List, trim atau profil sudut bila ditunjukkan;
 - Detail pertemuan dengan lantai, kanopi dan elemen eksisting;
 - Akses terhadap utilitas yang harus tetap dapat dipelihara;
 - Perlindungan terhadap korosi pada komponen logam;
 - Pekerjaan *making good* yang secara langsung timbul akibat pemasangan.

10.2. VERIFIKASI DIMENSI KOLOM EKSISTING

- 10.2.1 Sebelum fabrikasi, pada Pelaksanaan wajib melakukan pengukuran aktual terhadap seluruh kolom yang akan diberi cover.
- 10.2.2 Pengukuran sekurang-kurangnya meliputi:
- a. Ukuran penampang kolom;
 - b. Tinggi bidang yang akan ditutup;
 - c. Ketegakan kolom;
 - d. Posisi kolom terhadap sumbu kanopi;
 - e. Kondisi permukaan kolom;
 - f. Posisi base/footing atau pertemuan dengan lantai;
 - g. Posisi balok/struktur kanopi di bagian atas;
 - h. Keberadaan bracket, baut, sambungan struktur atau elemen eksisting; dan
 - i. Keberadaan utilitas pada atau di sekitar kolom.
- 10.2.3 Dimensi fabrikasi cover harus menggunakan ukuran aktual lapangan dan dituangkan dalam shop drawing.
- 10.2.4 Pelaksana wajib memeriksa apakah terdapat perbedaan ukuran antar-kolom. Kesamaan bentuk pada gambar tidak dapat dianggap sebagai jaminan bahwa seluruh ukuran aktual identik.
- 10.2.5 Apabila ditemukan ketidaklurusan, ketidaksikuan atau perbedaan ukuran eksisting, penyesuaian rangka cover harus dilakukan tanpa mengubah penampilan desain secara sepihak.
- 10.2.6 Kondisi kolom sebelum ditutup harus didokumentasikan.
- 10.2.7 Apabila ditemukan retak, korosi pada komponen logam, kebocoran, kerusakan struktur atau kondisi lain yang berada di luar lingkup finishing, Pelaksana wajib melaporkannya sebelum pemasangan. Pekerjaan cover tidak boleh digunakan untuk menyembunyikan kondisi yang memerlukan pemeriksaan teknis lebih lanjut.

10.3. RANGKA PENDUKUNG

- 10.3.1 Rangka pendukung menggunakan material Hollow galvanis dengan Ukuran 40x40.
- 10.3.2 Rangka harus mampu menopang berat sendiri cover/cladding beserta pengaruh penggunaan dan kondisi lingkungan sesuai lokasi pemasangan.
- 10.3.3 Rangka harus terpasang:
- a. Tegak;
 - b. Lurus;
 - c. Siku;

- d. Stabil; dan
 - e. Tidak menyebabkan permukaan cladding bergelombang atau berubah bentuk.
- 10.3.4 Jenis material, ukuran profil, ketebalan, jarak rangka, bracket dan anchor harus mengikuti Dokumen Gambar dan Spesifikasi teknis.
- 10.3.5 Titik pengikat harus ditempatkan pada bagian kolom atau elemen pendukung yang layak menerima beban.
- 10.3.6 Pengeboran atau pemasangan anchor tidak boleh mengenai tulangan, sambungan struktur, instalasi tertanam atau bagian kritis lainnya tanpa pemeriksaan terlebih dahulu.
- 10.3.7 Apabila diperlukan anchoring terhadap elemen struktural, lokasi dan metode pengikatannya harus mengikuti detail desain; perubahan yang mempengaruhi struktur memerlukan persetujuan ahli struktur.
- 10.3.8 Rangka harus memberikan ruang yang memadai bagi toleransi konstruksi eksisting dan sistem cladding, tanpa menghasilkan dimensi akhir yang berbeda dari desain.
- 10.3.9 Rangka tidak boleh menghalangi utilitas atau akses inspeksi yang harus tetap tersedia.

10.4. MATERIAL ACP PVDF

- 10.4.1 Material cladding/cover menggunakan Aluminium Composite Panel (ACP) finishing PVDF warna Grey dengan plat aluminium tebal 0,3mm dan ketebalan total 4 mm, dipasang sesuai dimensi, pola, detail sambungan, dan metode pemasangan sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan Material Schedule yang telah disetujui.
- 10.4.2 Material harus sesuai untuk kondisi area drop-off yang berpotensi terpapar lingkungan luar atau semi-luar.
- 10.4.3 Material harus:
- a. Baru dan tidak cacat;
 - b. Stabil terhadap perubahan temperatur dan kelembapan sesuai karakter produk;
 - c. Cukup tahan terhadap kondisi lokasi pemasangan;
 - d. Mempunyai permukaan yang seragam;
 - e. Kompatibel dengan rangka serta sistem pengikat; dan
 - f. Mudah dipelihara.
- 10.4.4 Material tidak boleh menunjukkan:
- a. Penyok;
 - b. Gelombang yang tidak direncanakan;
 - c. Goresan;
 - d. Delaminasi;
 - e. Perubahan warna;

- f. Retak; atau
- g. Cacat tepi.

10.4.5 Apabila material terdiri dari lembaran atau panel, ukuran modul dan pola sambungan harus disusun dalam shop drawing sebelum pemotongan.

10.4.6 Material harus berasal dari batch/warna yang konsisten untuk bidang yang saling berdekatan.

10.5. FINISHING

10.5.1 Finishing cover kolom harus mengikuti Gambar Perencanaan, sampel material dan mock-up yang disetujui.

10.5.2 Warna dan tekstur harus selaras dengan komposisi fasad, kanopi dan area drop-off sesuai konsep desain.

10.5.3 Finishing harus seragam pada kolom yang berada dalam satu kelompok visual.

10.5.4 Hasil akhir harus bebas dari:

- a. Noda;
- b. Goresan;
- c. Sisa perekat;
- d. Perbedaan warna yang tidak direncanakan;
- e. Bagian mengelupas;
- f. Gelombang permukaan; dan
- g. Bekas pekerjaan yang terlihat.

10.5.5 Apabila material mempunyai lapisan pelindung pabrik, lapisan tersebut harus dipertahankan selama pemasangan sejauh direkomendasikan produsen dan dilepas tanpa merusak finishing.

10.5.6 Pemotongan dan fabrikasi tidak boleh merusak coating pada bidang yang akan terlihat.

10.5.7 Touch-up hanya dapat dilakukan dengan metode yang kompatibel dengan sistem finishing dan tidak menghasilkan perbedaan visual yang nyata.

10.5.8 Pemilihan warna final harus memperoleh approval berdasarkan sampel fisik, khususnya karena elemen berada pada area drop-off yang merupakan bagian visual utama bangunan.

10.6. DETAIL SUDUT DAN SAMBUNGAN

10.6.1 Detail sudut dan sambungan harus mengikuti Gambar Detail dan shop drawing yang disetujui.

10.6.2 Sambungan antar-panel harus:

- a. Lurus;
- b. Konsisten;

- c. Rapi;
 - d. Mempunyai lebar joint yang seragam apabila joint memang direncanakan; dan
 - e. Tidak memperlihatkan substrat/rangka di baliknya.
- 10.6.3 Sudut luar harus diselesaikan dengan metode yang menghasilkan garis sudut tajam dan rapi sesuai desain, tanpa bagian berbahaya bagi pengguna.
- 10.6.4 Apabila menggunakan bending/folding panel, radius dan metode tekuk harus sesuai karakter material.
- 10.6.5 Apabila menggunakan profil sudut atau trim, profil harus terpasang lurus, kuat dan mempunyai finishing yang konsisten dengan bidang utama.
- 10.6.6 Sambungan vertikal antar-panel harus diatur terhadap komposisi kolom sehingga tidak terlihat acak.
- 10.6.7 Sambungan horizontal, apabila ada, harus ditempatkan pada elevasi yang terencana.
- 10.6.8 Sekrup atau rivet yang menurut desain harus tersembunyi tidak boleh terlihat pada hasil akhir.
- 10.6.9 Sealant, apabila digunakan, harus kompatibel dengan material cladding dan kondisi exterior/semi-exterior.

10.7. PERTEMUAN DENGAN LANTAI / KANOPI

- 10.7.1 Pertemuan cover kolom dengan lantai, soffit/plafon kanopi dan elemen kanopi harus dikerjakan berdasarkan detail yang disetujui.
- 10.7.2 Pada bagian bawah kolom, detail harus memperhatikan:
- a. Elevasi lantai jadi;
 - b. Potensi genangan atau cipratan air;
 - c. Kebutuhan celah terminasi;
 - d. Kemudahan pembersihan; dan
 - e. Perlindungan tepi cover dari benturan.
- 10.7.3 Material cover tidak boleh dipasang sedemikian rupa sehingga menahan air pada bagian bawah atau menyebabkan kerusakan akibat kelembapan.
- 10.7.4 Pada pertemuan dengan bagian atas/kanopi, detail harus mencegah celah tidak rapi dan masuknya air ke rongga cover apabila area tersebut terpapar hujan.
- 10.7.5 Pemasangan cover tidak boleh merusak waterproofing, penutup kanopi, talang, flashing, soffit atau ACP eksisting.
- 10.7.6 Apabila diperlukan pembukaan sebagian elemen kanopi untuk pemasangan rangka, batas pembukaan harus disetujui dan bagian tersebut wajib dikembalikan sesuai kondisi yang dipersyaratkan.

10.7.7 Pekerjaan pembangunan sebelumnya memang memuat penutup atap kanopi, ACP bawah dan ACP keliling kanopi. Karena elemen tersebut berpotensi merupakan pekerjaan eksisting yang sudah selesai, pemasangan cover kolom optimalisasi harus dikoordinasikan agar tidak menimbulkan pembongkaran atau pembayaran ulang terhadap komponen tersebut.

10.8. PENCEGAHAN KOROSI

10.8.1 Seluruh komponen logam yang digunakan pada sistem cover harus mempunyai perlindungan yang sesuai terhadap korosi berdasarkan jenis material dan kondisi pemasangan.

10.8.2 Pencegahan korosi harus memperhatikan:

- a. Kelembapan;
- b. Paparan air hujan/cipratan;
- c. Hubungan antarjenis logam;
- d. Lokasi sambungan; dan
- e. Area potongan atau pengeboran.

10.8.3 Komponen logam yang telah mempunyai lapisan galvanis/coating pabrik tidak boleh mengalami kerusakan lapisan akibat pekerjaan pemotongan atau pengelasan tanpa dilakukan perbaikan sesuai sistem perlindungannya.

10.8.4 Mur, baut, sekrup, bracket dan fastener harus mempunyai ketahanan korosi yang sesuai dengan lokasi pemakaian.

10.8.5 Apabila dua jenis logam berbeda bersentuhan dan mempunyai potensi korosi galvanik, harus diberikan separator atau sistem perlindungan yang sesuai.

10.8.6 Komponen logam tidak boleh bersentuhan langsung dengan material yang dapat menyebabkan reaksi kimia atau elektrolitik yang merusak tanpa lapisan pemisah yang sesuai.

10.8.7 RKS pembangunan lama juga mengenal prinsip perlindungan komponen logam terhadap korosi, namun ketentuan tersebut pada sumber yang ditelusuri berada pada konteks pekerjaan MEP tertentu dan bukan spesifikasi langsung cover kolom. Oleh karena itu, metode coating khusus tetap harus mengikuti material cover/rangka Final V4.

10.9. AKSES TERHADAP UTILITAS

10.9.1 Sebelum rangka dan cladding dipasang, dalam pelaksanaan wajib memeriksa apakah pada kolom atau di dalam area yang akan ditutup terdapat utilitas atau perangkat yang masih memerlukan akses.

10.9.2 Utilitas tersebut dapat berupa, apabila memang terdapat di lapangan:

- a. Kabel listrik;
- b. Conduit;
- c. Junction box;
- d. Perangkat pencahayaan;
- e. Grounding;
- f. Drainase/talang; atau
- g. Perangkat lain yang memerlukan inspeksi.

10.9.3 Utilitas tidak boleh ditutup permanen apabila masih memerlukan pemeriksaan atau pemeliharaan.

10.9.4 Apabila diperlukan access panel, posisi, ukuran dan bentuknya harus:

- a. Memungkinkan akses yang memadai;
- b. Dapat dibuka dan ditutup tanpa merusak finishing;
- c. Terintegrasi secara visual dengan sistem cover; dan
- d. Ditunjukkan dalam shop drawing.

10.9.5 Tidak diperkenankan memindahkan atau memodifikasi utilitas eksisting hanya untuk mempermudah pemasangan cover tanpa koordinasi dan persetujuan pihak terkait.

10.9.6 Apabila ditemukan utilitas tersembunyi yang tidak tergambar, pekerjaan pada bagian tersebut harus dihentikan sementara untuk klarifikasi.

10.9.7 Jumlah dan posisi access panel tidak boleh ditetapkan secara generik karena dokumen yang tersedia belum menunjukkan utilitas spesifik pada kolom kanopi.

10.10. PEMERIKSAAN HASIL

10.10.1 Pemeriksaan pekerjaan dilakukan pada tahap:

- a. Setelah pengukuran dan setting-out;
- b. Setelah pemasangan rangka tetapi sebelum cladding ditutup;
- c. Setelah pemasangan cladding; dan
- d. Setelah finishing selesai.

10.10.2 Sebelum cladding ditutup, pemeriksaan sekurang-kurangnya mencakup:

- a. Kondisi kolom eksisting;
- b. Posisi rangka;
- c. Titik anchor/bracket;
- d. Kestabilan rangka;
- e. Perlindungan korosi;
- f. Koordinasi utilitas; dan
- g. Kesiapan access panel apabila ada.

10.10.3 Pemeriksaan hasil akhir sekurang-kurangnya mengikuti matriks berikut:

Tabel 9. Pemeriksaan Hasil Pekerjaan

Aspek pemeriksaan	Kriteria penerimaan umum
Lokasi/jumlah kolom	Sesuai Gambar dan BOQ final
Dimensi akhir	Sesuai shop drawing hasil ukur lapangan
Ketegakan	Rapi dan sesuai detail/toleransi sistem
Bidang cladding	Rata, stabil, tidak bergelombang
Sudut	Lurus, presisi dan konsisten
Sambungan	Seragam dan rapi
Warna/tekstur	Sesuai approved sample
Permukaan	Bebas penyok, goresan, noda dan delaminasi
Pengikat	Kuat dan sesuai detail
Korosi	Tidak terdapat komponen terbuka/tidak terlindungi yang seharusnya diproteksi
Pertemuan lantai	Rapi dan tidak menahan air
Pertemuan kanopi	Rapi dan tidak merusak pekerjaan eksisting
Utilitas/access panel	Tetap dapat diakses bila diperlukan
Kebersihan	Bersih dan siap digunakan

10.10.4 Hasil pekerjaan tidak dapat diterima apabila terdapat:

- Cover goyang atau longgar;
- Bidang bergelombang;
- Panel penyok atau tergores;
- Garis sambungan tidak sejajar;
- Sudut tidak lurus;
- Celah yang tidak direncanakan;
- Warna berbeda secara tidak wajar;
- Indikasi korosi; atau
- Akses utilitas tertutup.

10.10.5 Komponen yang tidak memenuhi persyaratan harus diperbaiki atau diganti.

10.10.6 Setelah pekerjaan selesai, lapisan pelindung sementara harus dilepas dan seluruh permukaan dibersihkan sesuai rekomendasi material.

PASAL 11

PEKERJAAN STOP KONTAK

11.1. LINGKUP PEKERJAAN

- 11.1.1 Pekerjaan ini mengatur pengadaan, pemasangan, penyambungan, pemeriksaan dan pengujian stop kontak sebagaimana ditetapkan dalam Gambar Pelaksanaan Sebelumnya dan BOQ/RAB.
- 11.1.2 Berdasarkan catatan Final, jumlah yang direncanakan adalah:
27 (dua puluh tujuh) titik stop kontak lantai tribun.
- 11.1.3 Kuantitas 27 titik hanya menjadi kuantitas kontraktual apabila telah konsisten antara:
- a. Gambar Pelaksanaan Sebelumnya
 - b. BOQ/Daftar Kuantitas;
 - c. RAB .
 - d. Dokumen klarifikasi/asistensi yang disahkan; dan
 - e. Batas lingkup terhadap kontrak pembangunan sebelumnya.
- 11.1.4 Lingkup setiap titik stop kontak harus dijelaskan dalam BOQ apakah meliputi:
- a. Unit outlet dan cover/faceplate;
 - b. Floor box atau mounting box;
 - c. Labeling;
 - d. Testing; dan

11.2. KOORDINASI DENGAN SISTEM ELEKTRIKAL EKSISTING

- 11.2.1 Sebelum pekerjaan dilaksanakan, dalam Pelaksanaan wajib melakukan pemeriksaan bersama terhadap instalasi elektrikal eksisting yang terkait dengan 27 titik stop kontak.
- 11.2.2 Pemeriksaan sekurang-kurangnya meliputi:
- a. Keberadaan kabel instalasi yang dinyatakan telah dikerjakan sebelumnya;
 - b. Posisi ujung kabel;
 - c. Jumlah sirkit;
 - d. Identifikasi sumber/panel;
 - e. Kesesuaian posisi aktual dengan kebutuhan titik stop kontak; dan
 - f. Kondisi finishing yang akan terdampak.
- 11.2.3 Kondisi instalasi yang ditemukan harus didokumentasikan melalui foto, pengukuran dan pencatatan identitas sirkit apabila tersedia.
- 11.2.4 Pelaksana tidak diperkenankan menganggap kabel eksisting dapat langsung digunakan hanya berdasarkan keberadaan fisiknya.
- 11.2.5 Sebelum penyambungan, harus dipastikan bahwa instalasi eksisting:

- a. Berasal dari sirkit yang sesuai;
- b. Mempunyai kapasitas yang sesuai dengan desain;
- c. Mempunyai konduktor yang lengkap sesuai kebutuhan sistem;
- d. Tidak mengalami kerusakan; dan
- e. Dapat diidentifikasi terhadap panel/sumber.

Pelaksana wajib melaporkan kondisi tersebut secara tertulis dan tidak diperkenankan menambahkan pekerjaan kabel secara sepihak.

11.2.6 Setiap perubahan terhadap panel, MCB, pembagian sirkit atau instalasi utama harus memperoleh persetujuan pihak teknis yang berwenang.

11.3. STOP KONTAK

11.3.1 Stop kontak harus dipasang pada lokasi sesuai Gambar Final dan hasil setting-out yang telah dikonfirmasi.

11.3.2 Posisi setiap outlet harus dikoordinasikan dengan Instalasi eksisting.

11.3.3 Apabila stop kontak menggunakan sistem floor outlet/floor box, bagian atasnya harus:

- a. Terpasang stabil;
- b. Rata atau terintegrasi secara aman dengan finishing lantai sesuai desain sistem;
- c. Tidak mempunyai sisi tajam;
- d. Dapat dibuka/dioperasikan tanpa merusak karpet; dan
- e. Mempunyai cover yang sesuai dengan penggunaan.

11.3.4 Pada lokasi yang berpotensi menerima kegiatan pembersihan atau tumpahan, karakteristik perlindungan outlet harus mengikuti spesifikasi produk dan kondisi aktual penggunaan.

11.4. OUTLET DAN BOX

11.4.1 Outlet dan box harus merupakan sistem yang kompatibel satu sama lain serta sesuai dengan jenis pemasangan yang direncanakan.

11.4.2 Material harus baru, tidak rusak, tidak retak dan mempunyai terminal yang lengkap.

11.4.3 Box harus mempunyai kekuatan yang sesuai untuk menerima pemasangan outlet dan aktivitas penggunaan normal.

11.4.4 Pemasangan box harus:

- a. Stabil;
- b. Tidak bergerak ketika steker dipasang atau dilepas;
- c. Tidak mempunyai bagian tajam;
- d. Tidak merusak finishing tribun; dan
- e. Dapat diakses untuk pemeliharaan.

11.4.5 over outlet harus dapat membuka dan menutup dengan baik apabila sistem menggunakan penutup.

11.4.6 Bukaannya pada finishing harus mengikuti ukuran box dan tidak boleh terdapat celah tidak rapi di sekelilingnya.

11.4.7 Terminal harus terlindungi setelah pemasangan selesai.

11.5. LABELING

11.5.1 Setiap sirkit stop kontak yang dikerjakan harus dapat diidentifikasi terhadap panel sumber.

11.5.2 Label sekurang-kurangnya harus konsisten dengan penamaan pada Gambar As-Built dan Panel Schedule.

11.5.3 Bila diperlukan, labeling dapat meliputi:

- a. Kode panel;
- b. Nomor sirkit;
- c. Nomor titik; atau
- d. Identifikasi fungsi khusus.

11.5.4 Label harus dibuat rapi, terbaca dan tahan terhadap penggunaan normal.

11.5.5 Labeling tidak boleh merusak tampilan interior pada area yang terlihat pengguna.

11.6. PENGUJIAN

11.6.1 Seluruh stop kontak yang menjadi lingkup pekerjaan harus diperiksa dan diuji sebelum serah terima.

11.6.2 Pengujian sekurang-kurangnya mencakup, sesuai sistem:

- a. Pemeriksaan visual pemasangan;
- b. Kekencangan terminal;
- c. Keberadaan tegangan pada outlet;
- d. Fungsi outlet; dan
- e. Identifikasi sirkit terhadap panel.

11.6.3 pengujian harus mencakup bagian instalasi eksisting yang secara langsung melayani titik-titik baru agar dapat dipastikan siap digunakan.

11.6.4 Hasil pengujian harus dicatat dalam checklist/test report berdasarkan nomor titik.

11.6.5 Titik yang gagal dalam pengujian tidak boleh dinyatakan selesai sebelum penyebabnya diketahui dan diperbaiki.

11.6.6 Apabila kegagalan berasal dari pekerjaan kontrak sebelumnya, kondisi tersebut harus didokumentasikan dan dilaporkan untuk penetapan tindak lanjut. Tidak boleh langsung dianggap sebagai kewajiban paket optimalisasi tanpa dasar kontrak.

11.7. PERBAIKAN KEMBALI FINISHING AKIBAT INSTALASI

- 11.7.1 Setiap pembukaan atau kerusakan finishing yang secara langsung diperlukan untuk pemasangan stop kontak harus diperbaiki kembali setelah pekerjaan selesai.
- 11.7.2 *Making good* dapat mencakup, sesuai kondisi aktual:
- a. Perapian bukaan Outlet;
 - b. Perapian di sekitar floor box;
 - c. Pengembalian finishing; dan
 - d. Touch-up bagian yang terdampak.
- 11.7.3 Pembongkaran di sekitar stop kontak harus mengikuti detail dan menghasilkan tepi yang rapi serta stabil.
- 11.7.4 Perbaikan tidak boleh menutup akses terhadap outlet atau perangkat pemeliharaan.
- 11.7.5 Material perbaikan harus sesuai dengan material eksisting atau material pekerjaan baru pada bidang yang bersangkutan.
- 11.7.6 Pekerjaan yang rusak akibat metode pemasangan pada pelaksanaan wajib dipulihkan tanpa mengurangi kualitas visual maupun fungsi.
- 11.7.7 Apabila kebutuhan pembongkaran/perbaikan ternyata lebih luas karena instalasi kabel eksisting tidak sesuai kondisi yang diasumsikan, perluasan lingkup harus terlebih dahulu diklarifikasi dan disetujui sesuai mekanisme kontrak.

PASAL 12

PEKERJAAN PENCAHAYAAN DEKORATIF

12.1. LINGKUP PEKERJAAN

- 12.1.1 Pekerjaan ini meliputi pengadaan, pemasangan, penyambungan, pengaturan, pengujian, penyelesaian dan perlindungan sistem LED Stripe sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan BOQ/RAB.
- 12.1.2 Lingkup pekerjaan meliputi komponen yang benar-benar termasuk dalam dokumen kontrak, antara lain sesuai kebutuhan:
- a. LED Stripe ;
 - b. Mounting clip, bracket atau channel yang dipersyaratkan sistem;
 - c. End cap dan connector;
 - d. Driver/power supply;
 - e. Kabel penghubung pada sisi output driver;
 - f. Kabel suplai apabila memang termasuk lingkup optimalisasi;
 - g. Terminal dan aksesoris penyambungan;

- h. Perangkat switching/control apabila ditunjukkan dalam gambar;
- i. Integrasi dengan backdrop/interior;
- j. Pengujian dan commissioning; dan
- k. *Making good* akibat pemasangan.

12.1.3 Lokasi, panjang, jumlah jalur, pembagian sirkit dan titik sambungan harus mengikuti Gambar Final dan BOQ/RAB.

12.2. LED NEON FLEX

12.2.1 Sumber cahaya dekoratif yang digunakan adalah:

- a. LED Neon Flex Soft White Glow.ukuran 8x16 mm
- b. Lampu dinding 9 Watt tabung hitam 2 arah 1 mata,3000K

12.2.2 Produk harus baru, tidak cacat dan merupakan satu sistem yang kompatibel dengan driver, connector, end cap dan aksesoris pemasangannya.

12.2.3 Produk yang diajukan harus disertai Technical Data Sheet sekurang-kurangnya yang memuat, apabila tersedia:

- a. Tegangan kerja;
- b. Daya per satuan Panjang /unit;
- c. Temperatur warna;
- d. Luminous output;
- e. Dimensi penampang;
- f. Panjang maksimum per rangkaian;
- g. Radius tekuk minimum;
- h. Metode pemotongan;
- i. Tingkat perlindungan produk;
- j. Umur kerja nominal; dan
- k. Kompatibilitas driver/control.

12.2.4 Cahaya harus tampak kontinu sesuai karakter Neon Flex dan tidak menunjukkan titik LED individual secara mengganggu apabila desain memang mensyaratkan garis cahaya homogen.

12.2.5 Produk harus dapat mengikuti bentuk/garis atau titik desain tanpa ditekuk melampaui radius yang diperbolehkan produsen.

12.2.6 Pemotongan LED hanya boleh dilakukan pada titik pemotongan yang diperkenankan oleh sistem produk.

12.2.7 Sambungan antarbagian harus menggunakan connector atau metode yang direkomendasikan produsen.

12.3. DRIVER/POWER SUPPLY

- 12.3.1 Setiap rangkaian LED harus menggunakan driver/power supply yang kompatibel dengan karakteristik produk LED.
- 12.3.2 Kapasitas driver harus ditentukan berdasarkan:
- a. Tegangan kerja LED;
 - b. Daya per satuan panjang;
 - c. Panjang LED pada satu rangkaian;
 - d. Kebutuhan cadangan kapasitas sesuai rekomendasi produsen; dan
 - e. Metode switching/control.
- 12.3.3 Driver tidak boleh dibebani melebihi kapasitas yang diperbolehkan produsen.
- 12.3.4 Output driver harus sesuai dengan tegangan dan jenis beban LED.
- 12.3.5 Driver harus merupakan produk yang sesuai untuk penggunaan interior dan kondisi ruang pemasangan.
- 12.3.6 Driver harus mempunyai terminal atau sistem koneksi yang terlindungi.
- 12.3.7 Penempatan driver tidak boleh menimbulkan gangguan visual, suara atau panas yang berlebihan pada elemen interior.
- 12.3.8 Jumlah dan kapasitas driver harus ditunjukkan pada shop drawing berdasarkan panjang aktual LED dan data teknis produk yang telah disetujui.

12.4. KABEL DAN AKSESORIS

- 12.4.1 Kabel dan aksesoris yang menjadi bagian pekerjaan harus sesuai dengan kebutuhan sistem LED.
- 12.4.2 Kabel harus mempunyai jenis dan luas penampang yang sesuai terhadap:
- a. Tegangan sistem;
 - b. Arus beban;
 - c. Panjang jalur;
 - d. Metode pemasangan; dan
 - e. Kondisi lingkungan.
- 12.4.3 Untuk sistem tegangan rendah setelah driver, panjang dan ukuran kabel harus mempertimbangkan penurunan tegangan agar tidak menimbulkan perbedaan intensitas cahaya di sepanjang jalur.
- 12.4.4 Kabel harus ditata dengan rapi dan terlindungi dari:
- a. Tepi tajam;
 - b. Tarikan;
 - c. Jepitan panel interior;

- d. Panas berlebih; dan
 - e. Risiko kerusakan saat pemeliharaan.
- 12.4.5 Sambungan kabel harus menggunakan terminal/connector yang sesuai dan ditempatkan pada lokasi yang dapat diperiksa.
- 12.4.6 Sambungan terbuka atau hanya menggunakan lilitan kabel tanpa aksesoris sambungan yang sesuai tidak diperkenankan.
- 12.4.7 Aksesoris seperti connector, end cap, mounting clip dan terminal harus kompatibel dengan produk utama.
- 12.4.8 Pengadaan kabel baru dari panel hingga lokasi LED tidak boleh otomatis dimasukkan sebelum batas dengan sistem elektrik eksisting diverifikasi.

12.5. PENEMPATAN DRIVER

- 12.5.1 Driver/power supply harus ditempatkan pada lokasi yang mudah diakses untuk inspeksi, penggantian, dan pemeliharaan, dilengkapi akses yang memungkinkan pelepasan tanpa merusak finishing atau membongkar permanen elemen interior, serta ditempatkan pada area yang terlindung dari air/kelembapan dan memiliki ventilasi yang memadai untuk pelepasan panas sesuai petunjuk produsen; posisi driver wajib dicantumkan dalam Shop Drawing dan As-Built Drawing.

12.6. INTEGRASI DENGAN BACKDROP/INTERIOR

- 12.6.1 Sistem LED harus dikoordinasikan dengan pekerjaan backdrop dan elemen interior agar menghasilkan garis pencahayaan sesuai desain.
- 12.6.2 Koordinasi harus dilakukan sebelum fabrikasi panel interior.
- 12.6.3 Instalasi tidak boleh menghasilkan:
- a. Kabel terlihat;
 - b. Driver terlihat dari area pengguna;
 - c. Shadow gap yang tidak konsisten;
 - d. Garis LED bergelombang; atau
 - e. Pantulan yang tidak sesuai konsep desain.
- 12.6.4 Detail interior harus memungkinkan penggantian LED tanpa pembongkaran bidang backdrop secara luas.

12.7. PENGUJIAN

- 12.7.1 Setelah instalasi selesai, seluruh sistem LED harus diuji sebelum serah terima.
- 12.7.2 Pemeriksaan awal meliputi:
- a. Kesesuaian produk dengan Material Approval;
 - b. Panjang dan posisi pemasangan;

- c. Kondisi LED dan lampu Dinding;
- d. Pemasangan connector dan end cap;
- e. Driver;
- f. Sambungan kabel;
- g. Access panel; dan

12.7.3 Uji fungsi harus dilakukan untuk memastikan:

- a. Seluruh jalur LED dan lampu dinding menyala;
- b. Tidak terdapat segmen mati;
- c. Tidak terdapat kedip/flicker yang tidak semestinya;
- d. Intensitas secara visual konsisten;
- e. Warna cahaya konsisten;
- f. Switching/control bekerja; dan
- g. Driver tidak menunjukkan kondisi abnormal.

12.7.4 Pemeriksaan harus dilakukan dalam kondisi ruang yang memungkinkan penilaian efek pencahayaan dekoratif secara memadai.

12.7.5 Apabila terdapat ketidaksamaan warna cahaya antarsegmen, produk atau segmen terkait harus diperiksa dan diganti apabila tidak sesuai approved sample.

12.7.6 Sambungan antarsegmen tidak boleh menimbulkan area gelap atau perubahan intensitas yang mengganggu.

12.7.7 Setelah pengoperasian untuk durasi yang memadai sesuai prosedur commissioning, sambungan, connector dan driver harus diperiksa untuk memastikan tidak terdapat kondisi panas berlebih atau gangguan fungsi.

12.7.8 Hasil pengujian harus dituangkan dalam checklist yang memuat lokasi, sirkit, driver dan hasil pengujian.

12.7.9 Pengujian elektrik yang memerlukan pengukuran khusus harus dilaksanakan oleh personel kompeten.

12.8. MOCK-UP PENCAHAYAAN

12.8.1 Sebelum pemasangan massal, Pelaksana wajib membuat mock-up pencahayaan atau sampel pemasangan pada bagian yang mewakili kondisi desain.

12.8.2 Mock-up sekurang-kurangnya harus memperlihatkan:

- a. LED Stripe Dan Lampu Dinding yang diajukan;
- b. Warna cahaya;
- c. Tingkat kontinuitas garis cahaya;
- d. Channel/mounting system;

- e. Posisi terhadap panel interior;
 - f. Sambungan atau sudut bila ada; dan
 - g. Efek pencahayaan terhadap finishing.
- 12.8.3 Mock-up harus menggunakan material aktual atau produk yang sama dengan material yang akan dipasang.
- 12.8.4 Pemeriksaan mock-up dilakukan dalam kondisi LED menyala dan, bila relevan, dalam kondisi pencahayaan ruang yang mendekati penggunaan aktual.
- 12.8.5 Mock-up harus dinilai terhadap:
- a. Karakter *Soft White Glow*;
 - b. Keseragaman warna;
 - c. Kontinuitas garis cahaya;
 - d. Keberadaan hotspot;
 - e. Bayangan;
 - f. Pantulan terhadap finishing;
 - g. Detail ujung/sudut; dan
 - h. Kualitas visual secara keseluruhan.
- 12.8.6 Apabila produk yang diajukan menghasilkan titik cahaya yang terlalu nyata, perubahan warna yang tidak sesuai, atau distribusi cahaya yang tidak sesuai desain, produk harus diperbaiki/diganti sebelum pelaksanaan massal.
- 12.8.7 Mock-up yang disetujui menjadi standar minimum kualitas hasil akhir.
- 12.8.8 Persetujuan mock-up tidak menggugurkan kewajiban Pelaksana memenuhi ketentuan kelistrikan dan spesifikasi teknis produk.

PASAL 13

KOORDINASI ARSITEKTUR–INTERIOR–MEP

Pekerjaan optimalisasi dilaksanakan pada gedung yang sebagian elemen arsitektur, interior, struktur dan sistem MEP-nya telah terpasang atau merupakan bagian kontrak pembangunan sebelumnya. Karena itu, pekerjaan interior baru tidak boleh diperlakukan sebagai pekerjaan yang berdiri sendiri. Koordinasi harus dilakukan agar pekerjaan optimalisasi tidak mengganggu fungsi instalasi eksisting, tidak menimbulkan pekerjaan ganda, serta tidak menutup akses terhadap peralatan yang masih memerlukan pemeriksaan dan pemeliharaan.

RKS pembangunan sebelumnya juga menekankan bahwa koordinasi antarpekerjaan diperlukan agar satu instalasi tidak menghalangi pekerjaan lain, serta mengharuskan Pelaksana mengikuti rapat koordinasi lapangan. Untuk paket optimalisasi 2026, prinsip tersebut perlu

diterapkan lebih ketat karena terdapat beberapa pekerjaan yang secara eksplisit dikeluarkan dari lingkup optimalisasi akibat telah menjadi pekerjaan Pelaksana sebelumnya.

13.1. KOORDINASI KONDISI EKSISTING

13.1.1. Sebelum memulai pekerjaan pada setiap area, Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan kondisi eksisting dan mencocokkannya terhadap Gambar Perencanaan, shop drawing, as-built drawing yang tersedia, serta dokumen pekerjaan sebelumnya.

13.1.2. Pemeriksaan kondisi eksisting sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Elemen struktur yang terlihat;
- b. Dinding, partisi dan finishing;
- c. Plafon dan ruang di atas plafon yang dapat diperiksa;
- d. Lantai dan elemen tribun;
- e. Instalasi listrik;
- f. Kabel data, komunikasi dan audio visual;
- g. Sistem tata udara dan ventilasi;
- h. Perangkat proteksi kebakaran;
- i. Jalur conduit, duct, tray dan pipa yang dapat diidentifikasi; serta
- j. Panel, access panel dan perangkat pemeliharaan lainnya.

13.1.3. Pelaksana wajib mendokumentasikan kondisi awal pada area yang akan terdampak pekerjaan melalui foto dan catatan lapangan.

13.1.4. Apabila terdapat perbedaan antara Gambar Perencanaan dan kondisi aktual, pekerjaan yang terpengaruh harus ditunda sampai diperoleh klarifikasi.

13.1.5. Keberadaan instalasi yang tidak tergambar tidak dapat dianggap sebagai instalasi yang tidak berfungsi atau dapat dibongkar.

13.1.6. Setiap elemen eksisting yang akan ditutup oleh pekerjaan interior harus terlebih dahulu diperiksa untuk memastikan bahwa elemen tersebut tidak memerlukan akses pemeliharaan.

13.1.7. Pelaksana wajib membedakan secara jelas:

- a. Pekerjaan baru paket optimalisasi;
- b. Pekerjaan kontrak sebelumnya yang telah terpasang;
- c. Pekerjaan eksisting yang hanya harus dilindungi; dan
- d. Pekerjaan tambahan yang baru diketahui dari kondisi lapangan.

13.2.1. Temuan yang berpotensi menimbulkan perubahan pekerjaan, tambahan biaya, perubahan desain atau gangguan sistem eksisting harus dilaporkan secara tertulis sebelum pelaksanaan.

13.2. KOORDINASI DENGAN STRUKTUR

- 13.2.2. Seluruh pekerjaan interior yang membutuhkan anchor, bracket, pengeboran atau pengikatan pada elemen struktur harus dikoordinasikan sebelum pelaksanaan.
- 13.2.3. Pelaksana tidak diperkenankan memotong, membobok, membuat lubang, mengurangi penampang atau mengubah elemen struktur tanpa detail dan persetujuan yang berwenang.
- 13.2.4. Koordinasi dengan struktur terutama harus dilakukan untuk:
- a. Rangka dinding/partisi akustik;
 - b. Cover kolom area drop-off;
 - c. Backdrop yang memerlukan pengikatan pada struktur;
 - d. Pemasangan elemen gantung; dan
 - e. Penetrasi yang berpotensi mengenai balok, kolom atau pelat.
- 13.2.5. Sebelum pengeboran, Pelaksana harus memeriksa kemungkinan keberadaan:
- a. Tulangan;
 - b. Kabel atau conduit tertanam;
 - c. Pipa tertanam;
 - d. Post-tensioning apabila ada; dan
 - e. Komponen struktur lainnya.
- 13.2.6. Apabila diperlukan perubahan posisi anchor untuk menghindari tulangan atau instalasi, perubahan harus tetap mempertahankan sistem pengikatan yang dipersyaratkan.
- 13.2.7. Penambahan beban permanen pada elemen struktur yang tidak tercakup dalam desain awal tidak boleh dilakukan hanya berdasarkan pemeriksaan visual.
- 13.2.8. Bila kondisi lapangan membutuhkan perubahan yang mempengaruhi kapasitas struktur, penyelesaiannya Memerlukan perhitungan dan persetujuan ahli struktur terkait.

13.3. KOORDINASI LISTRIK

- 13.3.1. Seluruh pekerjaan interior harus dikoordinasikan dengan instalasi listrik eksisting sebelum fabrikasi dan pemasangan.
- 13.3.2. Koordinasi meliputi sekurang-kurangnya:
- a. Panel dan sumber daya;
 - b. Kabel dan conduit;
 - c. Junction box;
 - d. Stop kontak;
 - e. Saklar;
 - f. Pencahayaan;

- g. Driver/power supply LED;
 - h. Grounding/protective conductor; dan
 - i. Jalur yang berada di balik finishing interior.
- 13.3.3. Pada pekerjaan 27 titik stop kontak tribun, Pelaksana harus memastikan batas lingkup terhadap kabel yang menurut catatan proses telah termasuk pekerjaan Pelaksana sebelumnya.
- 13.3.4. Pada pekerjaan LED Neon Flex, sumber daya, kabel feeder, conduit, switching dan panel harus diperiksa terhadap instalasi yang telah tersedia sebelum ditetapkan sebagai pekerjaan baru.
- 13.3.5. Tidak diperkenankan menutup junction box, terminal, driver, panel atau perangkat yang membutuhkan akses.
- 13.3.6. Outlet dan perangkat yang tertutup akibat pemasangan furniture atau backdrop harus dipindahkan hanya apabila telah memperoleh persetujuan dan perubahan tersebut memang diperlukan.
- 13.3.7. Setiap pekerjaan penyambungan harus dilakukan dalam kondisi sistem yang aman dan mengikuti prosedur pengamanan kelistrikan.
- 13.3.8. RKS pembangunan sebelumnya mengatur berbagai instalasi penerangan, kotak kontak, conduit dan cable tray sebagai bagian sistem kelistrikan bangunan.

13.4. KOORDINASI DATA/AV

- 13.4.1. Pekerjaan interior harus dikoordinasikan terhadap jaringan data, komunikasi dan audio visual yang telah terpasang atau direncanakan.
- 13.4.2. Koordinasi mencakup, apabila terdapat pada area kerja:
- a. Outlet data;
 - b. Kabel jaringan;
 - c. Access point;
 - d. Speaker;
 - e. Terminal box;
 - f. Perangkat audio visual;
 - g. Kabel sinyal; dan
 - h. Jalur conduit/tray.
- 13.4.3. Pelaksana wajib memeriksa posisi aktual data/AV sebelum menutup dinding, backdrop, partisi atau elemen furniture.
- 13.4.4. Kabel data/AV tidak boleh dipotong, dipindahkan, disambung atau ditarik ulang tanpa koordinasi dengan pihak pengelola sistem.

- 13.4.5. Apabila outlet data atau perangkat AV harus terintegrasi dengan meja resepsionis atau backdrop, posisi dan sistem terminasi harus ditunjukkan pada shop drawing koordinasi.
- 13.4.6. Label pada kabel dan outlet eksisting harus dipertahankan atau diperbarui apabila pekerjaan memang mengubah identifikasinya.
- 13.4.7. Perangkat yang memerlukan servis harus tetap dapat dilepas tanpa membongkar finishing interior secara luas.

13.5. KOORDINASI TATA UDARA

- 13.5.1. Pekerjaan interior tidak boleh menghalangi fungsi sistem tata udara dan ventilasi eksisting.
- 13.5.2. Koordinasi harus dilakukan terhadap, sesuai kondisi aktual:
- a. Diffuser;
 - b. Grille;
 - c. Return air grille;
 - d. Ducting;
 - e. Damper;
 - f. Unit AC;
 - g. Pipa refrigerant;
 - h. Pipa drain kondensat;
 - i. Thermostat/sensor; dan
 - j. Access untuk pemeliharaan.
- 13.5.3. Backdrop, partisi akustik, cover atau elemen dekoratif tidak boleh menutup diffuser, return air grille atau sensor tata udara.
- 13.5.4. Dimensi dan posisi elemen interior harus mempertahankan ruang yang diperlukan untuk distribusi udara.
- 13.5.5. Pipa drain kondensat tidak boleh tertutup sedemikian rupa sehingga kebocoran tidak dapat diketahui atau diperbaiki.
- 13.5.6. Pemindahan diffuser, duct, pipa refrigerant, drain, unit AC atau sensor tidak boleh dilakukan sebagai penyesuaian interior secara sepihak.
- 13.5.7. Perubahan sistem tata udara yang mempengaruhi kapasitas, distribusi udara atau keseimbangan sistem Memerlukan kajian ahli MEP/tata udara terkait.

13.6. KOORDINASI SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN

- 13.6.1. Pekerjaan interior tidak boleh mengurangi fungsi sistem proteksi kebakaran bangunan.
- 13.6.2. Pelaksana wajib memeriksa keberadaan perangkat proteksi kebakaran pada dan di sekitar area kerja, termasuk apabila ada:

- a. Sprinkler;
- b. Detector;
- c. Manual call point;
- d. Alarm/sounder;
- e. Hydrant;
- f. APAR;
- g. Exit sign;
- h. Emergency lighting; dan
- i. Perangkat lainnya.

13.6.3. Backdrop, partisi, cover, furniture atau elemen dekoratif tidak boleh:

- a. Menutup detector;
- b. Menghalangi sprinkler;
- c. Mengurangi akses ke hydrant/apar;
- d. Menutup manual call point;
- e. Menghalangi exit sign; atau
- f. Mempersempit jalur evakuasi.

13.6.4. Jarak bebas atau clearance perangkat proteksi kebakaran harus mengikuti desain dan ketentuan sistem yang berlaku; angka clearance tertentu tidak ditetapkan dalam pasal ini tanpa data sistem aktual.

13.6.5. Apabila pekerjaan interior memerlukan pemindahan perangkat proteksi kebakaran, perubahan tersebut harus didesain dan disetujui oleh ahli terkait sebelum dilaksanakan.

13.6.6. Penonaktifan sementara sistem proteksi kebakaran selama pekerjaan hanya dapat dilakukan melalui prosedur dan persetujuan pengelola yang berwenang, serta harus segera dipulihkan setelah pekerjaan terkait selesai.

13.7. PENETRASI INTERIOR

13.7.1. Setiap penetrasi melalui dinding, partisi, panel, plafon, lantai atau elemen interior harus direncanakan dan dikoordinasikan sebelum pekerjaan finishing.

13.7.2. Penetrasi hanya diperbolehkan untuk instalasi yang dapat diidentifikasi secara jelas.

13.7.3. Shop drawing koordinasi harus menunjukkan sekurang-kurangnya:

- a. Posisi penetrasi;
- b. Ukuran bukaan;
- c. Jenis instalasi yang melewati bukaan;
- d. Hubungan terhadap rangka interior; dan
- e. Metode penyelesaian kembali.

- 13.7.4. Penetrasi harus dibuat sekecil yang diperlukan untuk fungsi instalasi.
- 13.7.5. Tidak diperkenankan memotong elemen rangka utama partisi, backdrop atau konstruksi interior tanpa detail penguatan yang sesuai.
- 13.7.6. Apabila penetrasi menembus elemen yang mempunyai persyaratan tahan api, akustik, kedap udara atau kedap air, sistem penutupan kembali harus mempertahankan fungsi elemen tersebut sesuai desain.
- 13.7.7. Untuk dinding/partisi akustik, penetrasi kabel atau perangkat harus dikoordinasikan agar tidak menurunkan kinerja akustik yang dipersyaratkan, apabila target kinerja tersebut memang ditetapkan dalam desain.

13.8. ACCESS PANEL

- 13.8.1. Access panel harus disediakan pada lokasi di mana pekerjaan interior menutup perangkat atau sambungan yang secara teknis memerlukan pemeriksaan dan pemeliharaan.
- 13.8.2. Perangkat tersebut dapat meliputi:
- a. Driver LED;
 - b. Junction box;
 - c. Terminal listrik/data;
 - d. Valve;
 - e. Damper;
 - f. Clean-out/drain access;
 - g. Sambungan utilitas; dan
 - h. Perangkat lain yang harus tetap dapat dijangkau.
- 13.8.3. Posisi dan ukuran access panel harus ditentukan berdasarkan perangkat yang dilayani.
- 13.8.4. Access panel harus:
- a. Mudah dibuka dan ditutup;
 - b. Tidak memerlukan pembongkaran permanen;
 - c. Mempunyai pengikat yang aman;
 - d. Terintegrasi dengan pola finishing; dan
 - e. Cukup besar untuk pelaksanaan servis yang diperlukan.
- 13.8.5. Access panel tidak boleh ditempatkan di belakang furniture permanen yang menyebabkan akses tetap tidak dapat dilakukan.
- 13.8.6. Pada backdrop Lobby, posisi driver LED dan komponen MEP tersembunyi harus dikoordinasikan dengan access panel sebelum panel dekoratif ditutup.
- 13.8.7. Umlah access panel tidak boleh ditetapkan berdasarkan angka generik; harus mengikuti jumlah perangkat aktual yang membutuhkan akses.

13.9. CLEARANCE PEMELIHARAAN

13.9.1. Seluruh pekerjaan interior harus mempertahankan ruang kerja dan clearance yang diperlukan untuk pengoperasian dan pemeliharaan instalasi eksisting.

13.9.2. Clearance harus diperiksa terhadap:

- a. Panel listrik;
- b. Junction box;
- c. Driver;
- d. Unit AC;
- e. Valve;
- f. Damper;
- g. Detector/perangkat proteksi kebakaran;
- h. Floor box; dan
- i. Perangkat lain yang memerlukan servis.

13.9.3. Furniture, backdrop, panel dekoratif dan penyimpanan tidak boleh ditempatkan pada posisi yang menghilangkan akses pemeliharaan.

13.9.4. Clearance tidak boleh hanya diperiksa pada kondisi pintu/panel tertutup, tetapi juga harus mempertimbangkan:

- a. Arah pembukaan panel;
- b. Pelepasan komponen;
- c. Ruang alat kerja; dan
- d. Jalur teknisi untuk menjangkau perangkat.

13.9.5. Apabila perangkat memiliki persyaratan clearance dari produsen, persyaratan tersebut harus menjadi bagian koordinasi shop drawing.

13.9.6. Angka clearance minimum tidak ditetapkan secara generik dalam Pasal 14 karena kebutuhan setiap perangkat berbeda dan data model/peralatan aktual belum seluruhnya terverifikasi.

13.9.7. Apabila clearance eksisting tidak mencukupi akibat kondisi bangunan terdahulu, Pelaksana harus melaporkannya sebelum memasang pekerjaan interior baru.

13.10. LARANGAN MEMINDAHKAN INSTALASI EKSISTING TANPA PERSETUJUAN

13.10.1. Pelaksana dilarang memindahkan, membongkar, memotong, memperpanjang, mengubah, menonaktifkan atau menyambung ulang instalasi eksisting tanpa persetujuan sesuai mekanisme kontrak.

13.10.2. Larangan tersebut berlaku terhadap antara lain:

- a. Kabel listrik dan conduit;
 - b. Panel dan perangkat proteksi;
 - c. Outlet listrik;
 - d. Kabel data/komunikasi;
 - e. Speaker dan perangkat AV;
 - f. Ducting dan diffuser;
 - g. Pipa AC dan drain;
 - h. Detector dan perangkat fire alarm;
 - i. Sprinkler/hydrant; dan
 - j. Instalasi lainnya.
- 13.10.3. Kemudahan pelaksanaan pekerjaan interior tidak dapat dijadikan alasan untuk memindahkan instalasi eksisting.
- 13.10.4. Apabila instalasi eksisting berbenturan dengan desain interior, Pelaksana wajib:
- a. Mendokumentasikan kondisi;
 - b. Menunjukkan konflik pada shop drawing/RFI;
 - c. Mengusulkan alternatif penyelesaian;
 - d. Menjelaskan dampak teknis dan lingkup biaya; dan
 - e. Menunggu keputusan tertulis sebelum bekerja.
- 13.10.5. Usulan perubahan harus diprioritaskan pada penyesuaian pekerjaan interior selama tidak mengubah fungsi dan konsep desain, sebelum mempertimbangkan pemindahan instalasi aktif.
- 13.10.6. Pemindahan instalasi hanya dapat dilakukan oleh tenaga yang kompeten sesuai bidangnya.
- 13.10.7. Setelah perubahan yang telah disetujui selesai, instalasi harus diuji kembali dan perubahan dicatat pada as-built drawing.

PASAL 14

PEKERJAAN TERHADAP BANGUNAN EKSISTING

Pekerjaan dilaksanakan pada bangunan eksisting yang sebagian elemen arsitektural, interior, utilitas, dan instalasinya telah tersedia, terpasang, atau merupakan bagian dari pekerjaan berdasarkan kontrak dan/atau addendum sebelumnya. Pelaksanaan pekerjaan wajib mempertimbangkan kondisi aktual bangunan, keterkaitan antar-elemen, serta integrasi dengan komponen yang telah terpasang, baik dari aspek teknis, fungsional, konstruktif, maupun estetis. Penyedia wajib melakukan verifikasi kondisi eksisting sebelum pelaksanaan, meliputi dimensi,

elevasi, material, posisi elemen, jalur utilitas, titik instalasi, dan kondisi komponen yang berhubungan dengan lingkup pekerjaan.

Batas lingkup pekerjaan harus ditetapkan berdasarkan hasil verifikasi kondisi eksisting dan dokumen kontraktual, dengan mempertimbangkan pekerjaan yang telah dilaksanakan maupun yang masih menjadi bagian dari kontrak dan/atau addendum sebelumnya. Setiap pekerjaan baru yang berhubungan atau bersinggungan dengan elemen eksisting wajib dilaksanakan secara terintegrasi tanpa mengurangi fungsi dan kualitas komponen yang telah terpasang serta harus menjamin tidak terjadinya tumpang tindih lingkup, pekerjaan ganda, maupun pembayaran ganda. Dalam hal terdapat perbedaan antara dokumen perencanaan dan kondisi aktual di lapangan, penyesuaian pelaksanaan wajib dikoordinasikan dan memperoleh persetujuan sesuai ketentuan kontrak.

14.1. PEMERIKSAAN KONDISI SEBELUM BEKERJA

14.1.1. Sebelum memulai pekerjaan pada setiap lokasi, Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan kondisi aktual bangunan dan pekerjaan eksisting yang berpotensi terdampak.

14.1.2. Pemeriksaan dilakukan bersama pihak yang berwenang sesuai mekanisme pelaksanaan proyek dan sekurang-kurangnya mencakup:

- a. Kondisi lantai dan finishing lantai;
- b. Dinding, partisi dan finishing dinding;
- c. Plafon dan elemen di atas plafon yang dapat diperiksa;
- d. Pintu, kaca dan kusen;
- e. Kolom, balok, pelat dan elemen struktur yang terlihat;
- f. Furniture dan elemen interior terpasang;
- g. Instalasi listrik dan MEP;
- h. Perangkat data/audio visual;
- i. Sistem proteksi kebakaran;
- j. Elemen kanopi dan exterior yang terdampak; serta
- k. Pekerjaan Pelaksana sebelumnya yang berbatasan langsung dengan pekerjaan optimalisasi.

14.1.3. Pemeriksaan harus menentukan sekurang-kurangnya:

- a. Kondisi fisik sebelum bekerja;
- b. Batas pekerjaan baru;
- c. Bagian yang harus dilindungi;
- d. Bagian yang boleh dibuka secara terbatas;
- e. Bagian yang harus dipertahankan; dan

- f. Potensi konflik dengan pekerjaan sebelumnya.
- 14.1.4. Pelaksana tidak diperkenankan menganggap suatu elemen sebagai pekerjaan yang boleh dibongkar hanya karena elemen tersebut tidak tercantum dalam BOQ optimalisasi.
- 14.1.5. Apabila ditemukan pekerjaan eksisting yang berbeda dengan gambar atau menghalangi pekerjaan baru, Pelaksana wajib melaporkan kondisi tersebut sebelum melakukan perubahan.
- 14.1.6. Kondisi yang mengindikasikan kerusakan struktur, kebocoran, kegagalan instalasi MEP atau cacat lain yang berada di luar lingkup interior tidak boleh ditutup atau disamarkan dengan pekerjaan baru sebelum memperoleh arahan teknis.
- 14.1.7. Hasil pemeriksaan awal harus menjadi salah satu dasar penyusunan shop drawing dan metode pelaksanaan.

14.2. DOKUMENTASI KONDISI AWAL

- 14.2.1. Sebelum pekerjaan dimulai, Pelaksana wajib membuat dokumentasi kondisi awal pada area kerja dan jalur akses yang berpotensi terdampak.
- 14.2.2. Dokumentasi sekurang-kurangnya berupa:
 - a. Foto kondisi umum;
 - b. Foto detail bagian yang telah mengalami kerusakan sebelumnya;
 - c. Foto elemen yang akan ditutup atau berbatasan dengan pekerjaan baru;
 - d. Pencatatan kondisi finishing; dan
 - e. Identifikasi lokasi dokumentasi.
- 14.2.3. Dokumentasi harus cukup jelas untuk membedakan kerusakan yang telah ada sebelum pekerjaan dengan kerusakan yang terjadi selama pelaksanaan.
- 14.2.4. Untuk lokasi kritis, dokumentasi sebaiknya dilengkapi dengan:
 - a. Nomor/identitas ruang;
 - b. Arah pengambilan foto;
 - c. Tanggal dokumentasi; dan
 - d. Referensi terhadap gambar atau area kerja.
- 14.2.5. Area yang secara khusus perlu memperoleh dokumentasi awal meliputi, sesuai lingkup aktual:
 - a. Tribun;
 - b. Lobby lantai 1 dan lantai 2;
 - c. Backdrop dan finishing eksisting;
 - d. Area meja resepsionis;
 - e. Kolom kanopi/drop-off;

- f. Jalur floor duct/floor tray yang digunakan; dan
 - g. Titik penetrasi atau sambungan terhadap pekerjaan lama.
- 14.2.6. Apabila terdapat kondisi eksisting yang secara visual telah rusak, retak, tergores, bernoda, tidak rata atau tidak berfungsi, kondisi tersebut harus dicatat sebelum pekerjaan dimulai.
- 14.2.7. Dokumentasi kondisi awal bukan hanya untuk kepentingan administratif, tetapi menjadi dasar penetapan batas tanggung jawab pekerjaan.

14.3. PROTEKSI PEKERJAAN EKSISTING

- 14.3.1. Seluruh pekerjaan eksisting yang tidak termasuk pembongkaran harus dilindungi selama pelaksanaan.
- 14.3.2. Proteksi harus disesuaikan dengan jenis elemen dan risiko pekerjaan, termasuk terhadap:
- a. Benturan;
 - b. Goresan;
 - c. Debu;
 - d. Percikan pekerjaan;
 - e. Cairan atau bahan kimia;
 - f. Beban material;
 - g. Lalu lintas pekerja; dan
 - h. Penggunaan alat.
- 14.3.3. Elemen yang harus dilindungi dapat meliputi:
- a. Lantai dan karpet eksisting;
 - b. Dinding dan panel dekoratif;
 - c. Plafon;
 - d. Pintu dan kaca;
 - e. Furniture;
 - f. Perangkat MEP;
 - g. Perangkat elektronik/AV;
 - h. ACP dan elemen facade; serta
 - i. Pekerjaan Pelaksana sebelumnya.
- 14.3.4. Sistem proteksi tidak boleh menggunakan perekat atau bahan yang dapat merusak permukaan yang dilindungi.
- 14.3.5. Pada jalur pengangkutan material, perlindungan lantai harus cukup untuk mencegah kerusakan akibat beban, roda trolley, alat kerja dan material tajam.

14.3.6. Proteksi harus dipertahankan selama risiko kerusakan masih ada dan tidak boleh dilepas terlalu awal.

14.4. PEMBUKAAN FINISHING SECARA TERBATAS

14.4.1. Pembukaan finishing eksisting hanya diperbolehkan pada bagian yang benar-benar diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan optimalisasi.

14.4.2. Pembukaan harus dilakukan secara selektif dan terbatas, bukan sebagai pembongkaran umum.

14.4.3. Sebelum pembukaan, Pelaksana harus:

- a. Memastikan lokasi dan batas pekerjaan;
- b. Memeriksa kemungkinan utilitas di balik finishing;
- c. Mendokumentasikan kondisi awal;
- d. Melindungi area di sekitarnya; dan
- e. Memperoleh persetujuan apabila pembukaan tidak secara jelas ditunjukkan dalam gambar.

14.4.4. Pembukaan dapat dilakukan, sesuai kebutuhan aktual, untuk:

- a. Pemasangan anchor;
- b. Penyambungan kabel;
- c. Akses terhadap junction box;
- d. Integrasi floor outlet;
- e. Pemasangan backdrop;
- f. Integrasi LED; atau
- g. Pekerjaan lain yang secara langsung terkait dengan item kontrak.

14.4.5. Metode pembukaan harus meminimalkan kerusakan bidang di luar batas pekerjaan.

14.4.6. Pelaksana tidak diperkenankan membuka finishing secara luas untuk mempermudah pekerjaan apabila metode lain yang lebih terbatas secara teknis masih memungkinkan.

14.4.7. Apabila setelah finishing dibuka ditemukan kondisi yang tidak terduga seperti:

- a. Kabel atau conduit;
- b. Pipa;
- c. Struktur;
- d. Kerusakan tersembunyi; atau
- e. Pekerjaan Pelaksana sebelumnya,
pekerjaan pada area tersebut harus dihentikan untuk klarifikasi.

14.4.8. Kebutuhan pembukaan tambahan yang baru diketahui setelah pekerjaan dimulai tidak boleh dianggap otomatis termasuk volume kontrak apabila tidak dapat ditelusuri dari dokumen awal.

14.5. PENYAMBUNGAN PEKERJAAN BARU - LAMA

14.5.1. Pertemuan antara pekerjaan optimalisasi baru dengan pekerjaan eksisting harus direncanakan sebagai bagian dari shop drawing.

14.5.2. Penyambungan harus menghasilkan hubungan yang:

- a. Rapi secara visual;
- b. Stabil secara konstruktif;
- c. Tidak merusak pekerjaan lama;
- d. Kompatibel antar-material; dan
- e. Tetap memungkinkan fungsi serta pemeliharaan sistem terkait.

14.5.3. Detail sambungan harus memperhatikan perbedaan:

- a. Material;
- b. Ketebalan;
- c. Elevasi;
- d. Modul;
- e. Warna;
- f. Tekstur; dan
- g. Kondisi permukaan lama.

14.5.4. Pekerjaan baru tidak boleh digunakan untuk menutupi ketidakrataan atau kerusakan pekerjaan lama tanpa terlebih dahulu mengidentifikasi kondisinya.

14.5.5. Pada pertemuan karpet tribun dengan elemen eksisting, pemotongan dan terminasi harus menghasilkan bidang yang aman dan rapi.

14.5.6. Pada backdrop, dinding akustik atau cover kolom, sambungan dengan elemen eksisting harus menghindari celah tidak terencana dan penutupan access point.

14.5.7. Pada sistem elektrik, penyambungan pekerjaan baru terhadap kabel atau instalasi lama hanya dapat dilakukan setelah sumber, sirkit, kontinuitas dan kondisi sistem lama diverifikasi.

14.5.8. Penyesuaian terhadap pekerjaan lama tidak boleh dilakukan hanya untuk mengejar kemudahan pemasangan apabila perubahan tersebut memperluas lingkup atau mengubah pekerjaan Pelaksana sebelumnya.

14.6. MAKING GOOD

- 14.6.1. Setelah pekerjaan baru selesai, seluruh bagian eksisting yang dibuka, dilubangi atau terdampak langsung oleh pekerjaan optimalisasi harus diperbaiki kembali secara rapi.
- 14.6.2. *Making good* merupakan pekerjaan pemulihan lokal terhadap bagian yang secara langsung terganggu oleh metode pemasangan, bukan dasar untuk renovasi menyeluruh terhadap bidang eksisting.
- 14.6.3. *Making good* dapat mencakup, sesuai kondisi aktual:
- a. Penutupan lubang;
 - b. Perbaikan permukaan dinding;
 - c. Perapian plafon;
 - d. Perbaikan lantai;
 - e. Perapian di sekitar floor outlet;
 - f. Touch-up finishing;
 - g. Pengembalian sealant atau joint; dan
 - h. Pemasangan kembali elemen yang dibuka sementara.
- 14.6.4. Material perbaikan harus sedapat mungkin sesuai dengan:
- a. Jenis material eksisting;
 - b. Warna; c. Tekstur; d. Pola; dan
 - e. Tingkat kilap.
- 14.6.5. Apabila material eksisting tidak lagi tersedia atau mengalami perubahan warna akibat umur, Pelaksana tidak boleh secara sepihak menggunakan material pengganti. Sampel atau metode penyelesaian harus diajukan untuk persetujuan.
- 14.6.6. Batas bidang perbaikan harus dipilih agar hasil akhir tidak menghasilkan tambalan yang secara visual mengganggu.
- 14.6.7. Jika kerusakan yang diperbaiki memang disebabkan oleh metode kerja Pelaksana, biaya *making good* menjadi tanggung jawab Pelaksana dan tidak dihitung sebagai pekerjaan tambah.
- 14.6.8. Apabila kebutuhan perbaikan berasal dari kerusakan yang telah ada sebelumnya atau dari kondisi tersembunyi yang bukan akibat pekerjaan optimalisasi, penanganannya harus ditetapkan terlebih dahulu melalui mekanisme kontrak.

14.7. PEMBERSIHAN

14.7.1. Pelaksana wajib menjaga kebersihan area selama pelaksanaan dan melakukan pembersihan akhir setelah pekerjaan selesai.

14.7.2. Pembersihan harus mencakup:

- a. Sisa potongan material;
- b. Debu;
- c. Sisa perekat;
- d. Sealant;
- e. Kemasan;
- f. Limbah pemasangan; dan
- g. Material proteksi yang sudah tidak diperlukan.

14.7.3. Limbah tidak boleh dibiarkan menumpuk pada:

- a. Jalur evakuasi;
- b. Tangga;
- c. Area lobby;
- d. Tribun;
- e. Ruang panel;
- f. Jalur servis; atau
- g. Area publik.

14.7.4. Metode pembersihan harus sesuai dengan karakter material yang dibersihkan dan tidak boleh merusak finishing baru maupun eksisting.

14.7.5. Bahan pembersih tidak boleh menimbulkan noda, perubahan warna atau degradasi pada material.

14.7.6. Setelah proteksi dilepas, seluruh permukaan harus diperiksa kembali.

14.7.7. Pembersihan akhir harus menghasilkan kondisi area yang siap digunakan, tanpa sisa debu, material lepas atau unsur yang membahayakan.

14.8. TANGGUNG JAWAB KERUSAKAN AKIBAT PELAKSANAAN

14.8.1. Pelaksana bertanggung jawab atas kerusakan terhadap bangunan, pekerjaan eksisting, utilitas dan fasilitas yang secara dapat ditelusuri disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan Pelaksana.

14.8.2. Kerusakan akibat pelaksanaan dapat mencakup:

- a. Benturan material;
- b. Pengeboran yang salah;
- c. Pemotongan yang tidak terkoordinasi;

- d. Beban alat/material;
 - e. Tumpahan atau noda;
 - f. Pekerjaan panas;
 - g. Pembukaan finishing yang melebihi kebutuhan;
 - h. Kesalahan penyambungan MEP;
 - i. Pelepasan proteksi yang tidak tepat.
- 14.8.3. Kerusakan tersebut harus diperbaiki atau diganti sampai memenuhi kondisi penerimaan yang disetujui, tanpa biaya tambahan apabila terbukti terjadi akibat metode atau kelalaian Pelaksana.
- 14.8.4. Pelaksana tidak boleh secara otomatis dibebani tanggung jawab terhadap:
- a. Kerusakan yang telah ada dan terdokumentasi sebelum pekerjaan;
 - b. Cacat tersembunyi pekerjaan sebelumnya;
 - c. Instalasi eksisting yang sudah tidak berfungsi sebelum pekerjaan;
 - d. Kondisi yang berasal dari pihak lain,
- kecuali terdapat dasar kontraktual yang menetapkan lain.
- 14.8.5. Apabila asal kerusakan tidak dapat ditentukan dengan jelas, kondisi harus didokumentasikan dan ditetapkan melalui pemeriksaan bersama sebelum tindakan perbaikan diperintahkan.
- 14.8.6. Setiap perbaikan terhadap pekerjaan yang memiliki fungsi khusus—termasuk struktur, kelistrikan, HVAC atau sistem proteksi kebakaran—harus dilakukan dengan koordinasi ahli terkait dan tidak cukup hanya dipulihkan secara visual.

PASAL 15

PENGENDALIAN MUTU

15.1. MATERIAL APPROVAL

- 15.1.1. Seluruh material utama, material finishing, perangkat elektrik dan aksesoris yang akan digunakan harus diajukan untuk memperoleh persetujuan sebelum pengadaan massal, fabrikasi atau pemasangan.
- 15.1.2. Pengajuan material sekurang-kurangnya harus memuat, sesuai karakter produk:
- a. Nama dan jenis material;
 - b. Produsen dan negara/lokasi produksi apabila relevan;
 - c. Technical data sheet;
 - d. Katalog atau brosur;
 - e. Dimensi dan ketebalan;

- f. Warna, tekstur, pola atau finishing;
 - g. Data kinerja teknis yang dipersyaratkan;
 - h. Metode pemasangan yang direkomendasikan produsen;
 - i. Sertifikat atau laporan pengujian apabila disyaratkan;
 - j. Garansi apabila relevan;
 - k. Sampel fisik apabila diperlukan.
- 15.1.3. Material Approval harus menunjukkan keterkaitan dengan:
- a. Kode pekerjaan;
 - b. Lokasi pemasangan;
 - c. Referensi gambar final;
 - d. Item BOQ terkait.
- 15.1.4. Material yang diajukan harus diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi teknis, bukan hanya terhadap nama atau merek produk.
- 15.1.5. Apabila diajukan produk alternatif/setara, Pelaksana harus menyertakan perbandingan teknis yang menunjukkan paling sedikit kesetaraan:
- a. Fungsi;
 - b. Mutu;
 - c. Dimensi;
 - d. Kinerja;
 - e. Durabilitas;
 - f. Kompatibilitas;
 - g. Metode instalasi;
 - h. Garansi;
 - i. Kebutuhan pemeliharaan.
- 15.1.6. Persetujuan Material Approval tidak boleh ditafsirkan sebagai:
- a. Persetujuan perubahan lingkup;
 - b. Persetujuan tambahan volume;
 - c. Persetujuan perubahan harga; atau
 - d. Pembebasan tanggung jawab Pelaksana terhadap kesesuaian material.
- 15.1.7. Material yang datang ke lokasi harus sama dengan material yang telah disetujui.
- 15.1.8. Apabila terdapat perubahan produk, tipe, warna, ukuran atau spesifikasi setelah persetujuan, material harus diajukan kembali sebelum digunakan.

15.2. SHOP DRAWING APPROVAL

- 15.2.1. Pelaksana wajib menyusun shop drawing berdasarkan Gambar Perencanaan, kondisi aktual lapangan, hasil koordinasi antar-disiplin dan produk/material yang telah disetujui.
- 15.2.2. Shop drawing harus cukup lengkap untuk digunakan sebagai dasar pelaksanaan dan sekurang-kurangnya menunjukkan, sesuai pekerjaan:
- a. Denah;
 - b. Tampak;
 - c. Potongan;
 - d. Dimensi;
 - e. Elevasi;
 - f. Modul;
 - g. Jenis material;
 - h. Ketebalan material;
 - i. Rangka dan pengikat;
 - j. Detail sambungan;
 - k. Hubungan dengan pekerjaan eksisting;
 - l. Penetrasi MEP;
 - m. Posisi access panel;
 - n. Detail khusus lainnya.
- 15.2.3. Shop drawing harus berdasarkan hasil pengukuran aktual untuk pekerjaan yang dibuat khusus, seperti:
- a. Partisi/dinding akustik;
 - b. Backdrop;
 - c. Meja resepsionis;
 - d. Cover kolom;
 - e. Pemasangan karpet terhadap outlet; dan
 - f. Integrasi LED dengan interior.
- 15.2.4. Setiap perbedaan antara shop drawing dengan Dokumen Kontrak harus ditandai dan dijelaskan secara tertulis.
- 15.2.5. Pekerjaan yang memerlukan shop drawing tidak boleh dilaksanakan sebelum shop drawing memperoleh persetujuan.
- 15.2.6. Shop drawing yang telah disetujui tidak dapat digunakan untuk mengubah desain atau menambah lingkup kontrak secara sepihak.
- 15.2.7. Setiap revisi harus memiliki nomor revisi, tanggal dan keterangan perubahan yang jelas.

- 15.2.8. Hanya revisi terakhir yang telah disetujui yang boleh digunakan di lapangan.
- 15.2.9. Gambar yang sudah tidak berlaku harus diberi tanda superseded/tidak berlaku dan tidak boleh tetap digunakan sebagai gambar pelaksanaan.
- 15.2.10. Persetujuan shop drawing tidak membebaskan Pelaksana dari tanggung jawab terhadap kesalahan detailing, fabrikasi, koordinasi maupun pemasangan. Prinsip ini secara eksplisit terdapat pada RKS pembangunan sebelumnya.

15.3. MOCK-UP

- 15.3.1. Mock-up harus dibuat untuk pekerjaan yang kualitas akhirnya sangat bergantung pada tampilan visual, detail sambungan, metode pemasangan atau kinerja sistem.
- 15.3.2. Mock-up dapat dipersyaratkan untuk pekerjaan antara lain:
- a. Dinding/partisi akustik;
 - b. Karpet tribun dan nosing;
 - c. Backdrop lobby;
 - d. Meja resepsionis;
 - e. Cover/finishing kolom; dan
 - f. Pencahayaan LED Stripe.
- 15.3.3. Mock-up harus menggunakan material, sistem pemasangan dan kualitas pengerjaan yang sama dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- 15.3.4. Mock-up harus menunjukkan bagian kritis yang relevan, misalnya:
- a. Warna dan tekstur;
 - b. Pola atau modul;
 - c. Sudut dan pertemuan bidang;
 - d. Sambungan antar-material;
 - e. Finishing tepi;
 - f. Integrasi dengan MEP;
 - g. Efek pencahayaan untuk pekerjaan LED.
- 15.3.5. Mock-up harus diperiksa dan disetujui sebelum pekerjaan massal.
- 15.3.6. Mock-up yang telah disetujui menjadi standar minimum kualitas visual dan workmanship selama pelaksanaan.
- 15.3.7. Apabila produk/material berubah setelah mock-up disetujui, mock-up harus dievaluasi kembali.

15.4. PEMERIKSAAN PEKERJAAN TERSEMBUNYI

- 15.4.1. Setiap pekerjaan yang akan tertutup oleh lapisan berikutnya harus diperiksa sebelum ditutup.
- 15.4.2. Pelaksana wajib memberikan kesempatan yang cukup untuk pemeriksaan pekerjaan tersembunyi.
- 15.4.3. Pekerjaan tersembunyi dapat meliputi:
- a. Rangka partisi/dinding akustik;
 - b. Anchor dan bracket;
 - c. Material pengisi akustik;
 - d. Backing untuk logo atau furniture;
 - e. Rangka backdrop;
 - f. Kabel dan conduit;
 - g. Junction box;
 - h. Driver LED;
 - i. Sambungan elektrik; dan
 - j. Utilitas lain di balik panel interior.
- 15.4.4. Pemeriksaan sekurang-kurangnya meliputi:
- a. Material sesuai approval;
 - b. Dimensi dan posisi;
 - c. Kekuatan/kestabilan pemasangan;
 - d. Jenis dan jumlah pengikat;
 - e. Koordinasi MEP;
 - f. Kondisi pekerjaan eksisting; dan
 - g. Keberadaan akses pemeliharaan.
- 15.4.5. Pekerjaan tersembunyi tidak boleh ditutup sebelum dinyatakan dapat dilanjutkan sesuai prosedur pemeriksaan proyek.
- 15.4.6. Jika pekerjaan sudah ditutup sebelum pemeriksaan yang dipersyaratkan, pembukaan kembali dapat diminta untuk memungkinkan pemeriksaan, dengan tanggung jawab biaya mengikuti ketentuan kontrak dan sebab terjadinya kondisi tersebut.
- 15.4.7. Dokumentasi foto sebelum penutupan wajib dibuat untuk bagian penting dan dikaitkan dengan lokasi pekerjaan.
- 15.4.8. Persetujuan pekerjaan tersembunyi hanya berlaku terhadap kondisi yang telah diperiksa dan tidak membebaskan tanggung jawab terhadap cacat yang muncul kemudian.

15.5. CHECKLIST PEKERJAAN

15.5.1. Setiap jenis pekerjaan harus memiliki checklist pemeriksaan yang sesuai dengan karakter pekerjaan.

15.5.2. Checklist harus digunakan sekurang-kurangnya pada tahapan:

- a. Material datang;
- b. Sebelum pemasangan;
- c. Selama pemasangan;
- d. Sebelum pekerjaan ditutup;
- e. Pemeriksaan akhir; dan
- f. Pengujian fungsi apabila relevan.

15.5.3. Checklist sekurang-kurangnya memuat:

- a. Nama pekerjaan;
- b. Lokasi;
- c. Referensi gambar/shop drawing;
- d. Referensi material approval;
- e. Parameter pemeriksaan;
- f. Hasil pemeriksaan;
- g. Temuan/cacat;
- h. Tindak lanjut; dan
- i. Tanggal serta identitas pemeriksa.

15.5.4. Checklist harus spesifik per jenis pekerjaan dan tidak cukup hanya menggunakan satu formulir umum.

15.5.5. Parameter QC yang disarankan adalah:

Tabel 10. Parameter QC

Pekerjaan	Pemeriksaan utama
Dinding akustik	Rangka, anchor, infill, modul, joints, finishing, penetrasi MEP
Karpet tribun	Kondisi substrat, tipe 7 mm, arah/pola, sambungan, nosing, floor outlet
Backdrop	Rangka, backing, panel, finishing, joint, logo, LED, access panel
Meja resepsionis	Dimensi, stabilitas, finishing, hardware, cable management
Cover kolom	Rangka, anchor, kelurusan, joint, corner, finishing, corrosion protection
Stop kontak	Posisi, box, terminasi, grounding, labeling, pengujian
LED Neon Flex	Produk, posisi, driver, sambungan, access, warna/continuity light

15.5.6. Pekerjaan yang belum memenuhi checklist tidak boleh dinyatakan selesai hanya berdasarkan persentase progres fisik.

15.6. TOLERANSI HASIL PEMASANGAN

15.6.1. Hasil pekerjaan harus sesuai dengan dimensi, elevasi, kelurusan, rata-rata, kesikuan, modul, sambungan dan kualitas finishing sebagaimana ditetapkan dalam Gambar, spesifikasi, approved shop drawing dan ketentuan produk.

15.6.2. Tidak diberlakukan satu angka toleransi generik untuk seluruh pekerjaan interior.

15.6.3. Toleransi harus mengikuti urutan dasar berikut:

- a. Nilai toleransi yang secara eksplisit tercantum dalam dokumen kontrak;
- b. Detail gambar final/approved shop drawing;
- c. Spesifikasi teknis material atau sistem; dan
- d. Ketentuan produsen yang telah disetujui.

15.6.4. Apabila angka toleransi belum ditetapkan, Pelaksana wajib mengusulkannya dalam shop drawing atau method statement untuk disetujui sebelum pekerjaan dimulai.

15.6.5. Pemeriksaan visual sekurang-kurangnya memastikan bahwa hasil pekerjaan:

- a. Lurus dan rapi;
- b. Tidak bergelombang secara mengganggu;
- c. Tidak terdapat perbedaan level yang tidak direncanakan;
- d. Mempunyai sambungan konsisten;
- e. Tidak terdapat celah berlebihan;
- f. Tidak mempunyai bagian longgar; dan
- g. Tidak mengalami kerusakan finishing.

15.6.6. Untuk produk fabrikasi, toleransi dimensi harus mengikuti data pabrikan dan approved shop drawing.

15.7. PENGANTIAN PEKERJAAN CACAT

15.7.1. Material atau pekerjaan yang tidak memenuhi Dokumen Kontrak, approved sample, Material Approval, shop drawing atau standar workmanship harus dinyatakan sebagai pekerjaan tidak sesuai.

15.7.2. Ketidaksesuaian dapat berupa:

- a. Material salah;
- b. Dimensi tidak sesuai;
- c. Pemasangan tidak lurus/rata;
- d. Warna atau tekstur tidak sesuai;
- e. Kerusakan permukaan;

- f. Sambungan tidak rapi;
 - g. Komponen longgar;
 - h. Fungsi tidak bekerja;
 - i. Instalasi MEP tidak aman;
 - j. Pekerjaan yang menutup akses pemeliharaan.
- 15.7.1. Pelaksana wajib memperbaiki atau mengganti pekerjaan cacat sesuai arahan dan mekanisme penerimaan pekerjaan.
- 15.7.2. Perbaikan hanya dapat diterima apabila tidak menurunkan:
- a. Fungsi;
 - b. Estetika;
 - c. Durabilitas;
 - d. Keselamatan;
 - e. Kemudahan pemeliharaan.
- 15.7.3. Apabila perbaikan lokal menghasilkan perbedaan warna, pola atau kualitas visual yang tidak dapat diterima, penggantian dapat dilakukan sampai batas bidang atau modul yang menghasilkan tampilan konsisten.
- 15.7.4. Pekerjaan cacat yang timbul karena material, metode, fabrikasi atau pemasangan Pelaksana harus diperbaiki tanpa tambahan biaya sesuai ketentuan kontrak.
- 15.7.5. Apabila kegagalan ternyata berasal dari pekerjaan eksisting/Pelaksana sebelumnya, kondisi harus didokumentasikan terlebih dahulu dan tidak otomatis dibebankan sebagai perbaikan pekerjaan optimalisasi.
- 15.7.6. Tidak diperkenankan menutup, mengecat atau melakukan finishing kosmetik atas cacat yang bersifat struktural, elektrik atau fungsional tanpa penyelesaian penyebabnya.

15.8. DOKUMENTASI QC

- 15.8.1. Pelaksana wajib menyusun dan memelihara dokumentasi QC selama pelaksanaan.
- 15.8.2. Dokumentasi QC sekurang-kurangnya terdiri atas:
- a. Daftar Material Approval;
 - b. Daftar shop drawing;
 - c. Daftar mock-up;
 - d. Checklist material datang;
 - e. Checklist pekerjaan;
 - f. Laporan pekerjaan tersembunyi;
 - g. Foto sebelum–selama–sesudah pekerjaan;
 - h. Hasil pengujian;

- i. Daftar pekerjaan cacat/punch list;
 - j. Catatan tindakan perbaikan; dan
 - k. Status penyelesaian temuan.
- 15.8.3. Setiap dokumen harus mempunyai sistem identifikasi yang memungkinkan penelusuran terhadap:
- a. Jenis pekerjaan;
 - b. Lokasi;
 - c. Material;
 - d. Gambar; dan
 - e. Tanggal pelaksanaan.
- 15.8.4. Foto QC harus mempunyai keterangan yang cukup untuk menunjukkan lokasi dan tahapan pekerjaan.
- 15.8.5. Dokumentasi pekerjaan tersembunyi harus dibuat sebelum bidang ditutup.
- 15.8.6. Hasil pengujian pekerjaan elektrik harus dikaitkan dengan identifikasi titik/sirkuit yang diuji.
- 15.8.7. Dokumen revisi harus mempunyai status yang jelas sehingga dokumen lama tidak digunakan kembali.
- 15.8.8. Pada akhir pekerjaan, dokumentasi QC harus direkap sebagai bagian dokumen serah terima sesuai ketentuan kontrak.

PASAL 16

TESTING DAN COMMISSIONING

Testing dan commissioning dilaksanakan untuk memverifikasi bahwa seluruh pekerjaan elektrik yang termasuk dalam lingkup pekerjaan telah terpasang sesuai dengan gambar kerja, spesifikasi teknis, standar yang berlaku, serta ketentuan keselamatan instalasi. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap peralatan dan sistem dapat beroperasi secara normal, aman, andal, serta memenuhi fungsi dan kinerja yang dipersyaratkan sebelum dinyatakan siap digunakan.

Pelaksanaan testing dan commissioning mencakup pemeriksaan instalasi, pengujian fungsi peralatan, verifikasi parameter teknis, serta pemeriksaan keterpaduan dengan instalasi eksisting yang secara langsung terhubung atau terdampak oleh pekerjaan. Seluruh proses pengujian harus dilaksanakan menggunakan peralatan ukur yang sesuai dan terkalibrasi, mengikuti prosedur teknis pabrikan, standar yang berlaku, serta ketentuan instansi yang berwenang. Setiap hasil pengujian wajib didokumentasikan dalam bentuk berita acara,

checklist, dan/atau laporan hasil pengujian sebagai bagian dari dokumen serah terima pekerjaan.

Ruang lingkup testing dan commissioning dibatasi pada instalasi, peralatan, dan sistem yang menjadi bagian dari pekerjaan serta elemen instalasi eksisting yang secara langsung berinteraksi dengan pekerjaan tersebut. Apabila dalam pelaksanaan pengujian ditemukan ketidaksesuaian yang berasal dari instalasi eksisting di luar lingkup pekerjaan, kondisi tersebut wajib didokumentasikan dan dilaporkan untuk mendapatkan arahan tindak lanjut. Pengujian terhadap instalasi eksisting tidak dimaksudkan sebagai commissioning ulang terhadap keseluruhan sistem elektrikal bangunan.

16.1. PEMERIKSAAN INSTALASI LISTRIK

16.1.1. Sebelum sistem diberi tegangan dan dilakukan pengujian fungsi, Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan visual dan teknis terhadap seluruh instalasi listrik yang termasuk atau secara langsung terdampak oleh pekerjaan optimalisasi.

16.1.2. Pemeriksaan sekurang-kurangnya mencakup:

- a. Kesesuaian instalasi dengan Gambar Final dan approved shop drawing;
- b. Kesesuaian perangkat dengan Material Approval;
- c. Kondisi kabel dan terminasi yang dapat diperiksa;
- d. Kekencangan terminal;
- e. Kondisi outlet, box, connector, driver dan aksesoris;
- f. Kontinuitas penghantar proteksi pada bagian pekerjaan terkait;
- g. Identifikasi sumber dan sirkit;
- h. Kerapian dan perlindungan kabel;
- i. Kondisi conduit atau jalur instalasi yang digunakan; dan
- j. Akses untuk pemeliharaan.

16.1.3. Instalasi yang secara visual menunjukkan kerusakan, terminal terbuka, kabel terjepit, konduktor terbuka, komponen longgar atau kondisi lain yang tidak memenuhi persyaratan tidak boleh diberi tegangan sebelum diperbaiki.

16.1.4. Pemeriksaan harus dapat membedakan antara:

- a. Instalasi baru paket optimalisasi;
- b. Instalasi Pelaksana sebelumnya yang digunakan sebagai sumber atau jalur; dan
- c. Instalasi eksisting yang tidak termasuk pekerjaan namun berinteraksi dengan sistem baru.

16.1.5. Apabila ditemukan ketidaksesuaian pada pekerjaan Pelaksana sebelumnya, kondisi harus dicatat sebelum dilakukan penyambungan.

16.1.6. Pengujian yang mensyaratkan penggunaan alat ukur harus dilakukan dengan alat yang sesuai dan oleh personel yang kompeten.

16.1.7. Nilai kriteria penerimaan numerik untuk pengukuran elektrik tidak ditetapkan secara generik dalam pasal ini apabila belum terdapat dasar dari Gambar MEP, spesifikasi produk, atau standar teknis yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak.

16.2. PENGUJIAN STOP KONTAK

16.2.1. Seluruh stop kontak tribun yang menjadi lingkup kontrak wajib diuji satu per satu sebelum pekerjaan dinyatakan selesai.

16.2.2. Pemeriksaan setiap titik sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Posisi dan kondisi fisik outlet;
- b. Kestabilan outlet/floor box;
- c. Kondisi cover;
- d. Kekencangan terminal;
- e. Kontinuitas penghantar;
- f. Kontinuitas penghantar proteksi;
- g. Polaritas;
- h. Keberadaan tegangan;
- i. Fungsi outlet; dan
- j. Kesesuaian terhadap sirkit/panel sumber.

16.2.3. Setiap titik harus mempunyai nomor identifikasi yang sama pada:

- a. Layout/as-built;
- b. Checklist pengujian; dan
- c. Daftar sirkit apabila tersedia.

16.2.4. Bila jumlah kontraktual telah dikunci sebanyak 27 titik, maka laporan pengujian harus dapat menunjukkan hasil untuk seluruh 27 titik tersebut, bukan hanya pengujian secara sampling.

16.2.5. Outlet yang tidak berfungsi atau menghasilkan kondisi pengukuran yang tidak memenuhi persyaratan tidak boleh dinyatakan lulus.

16.2.6. Apabila kegagalan berasal dari kabel, conduit, junction box atau sumber yang secara terdokumentasi merupakan pekerjaan Pelaksana sebelumnya, Pelaksana optimalisasi harus melaporkan hasil pengujian tersebut dan tidak boleh melakukan perubahan di luar batas kontraknya tanpa instruksi.

16.2.7. Setelah perbaikan, titik yang sebelumnya gagal harus diuji kembali dan statusnya diperbarui pada checklist.

Tabel 11. Format Minimum Checklist Stop Kontak

No. Titik	Lokasi	Kondisi Fisik	Tegangan/Fungsi	Polaritas	PE/ Grounding	Panel/Sirkuit	Hasil
SK-01	sesuai gambar	Baik/Tidak	Lulus/Tidak	Lulus/Tidak	Lulus/Tidak	Identifikasi	Lulus/Tidak

Angka hasil ukur aktual sebaiknya dicatat apabila pengujian menggunakan alat ukur, bukan hanya diberi tanda centang.

16.3. PENGUJIAN GROUNDING YANG TERKAIT PEKERJAAN

- 16.3.1. Pengujian grounding dalam paket ini dibatasi pada sistem penghantar proteksi yang secara langsung terkait dengan stop kontak dan perangkat elektrik optimalisasi.
- 16.3.2. Pengujian bertujuan memastikan bahwa terminal grounding/protective conductor pada perangkat yang membutuhkan proteksi telah tersambung secara kontinu terhadap sistem proteksi eksisting yang digunakan.
- 16.3.3. Pemeriksaan sekurang-kurangnya mencakup:
 - a. Keberadaan penghantar proteksi;
 - b. Kontinuitas penghantar proteksi;
 - c. Kondisi terminal grounding;
 - d. Kekencangan sambungan; dan
 - e. Hubungan terhadap sistem eksisting.
- 16.3.4. Pengujian tidak boleh hanya berdasarkan pemeriksaan warna kabel.
- 16.3.5. Apabila penghantar proteksi pada instalasi Pelaksana sebelumnya tidak tersedia, terputus, atau tidak dapat diidentifikasi, outlet terkait tidak boleh diterima sebagai pekerjaan selesai sebelum terdapat keputusan teknis.
- 16.3.6. Pengukuran tahanan sistem pembumian bangunan secara keseluruhan tidak otomatis menjadi lingkup paket optimalisasi, kecuali secara eksplisit dipersyaratkan dalam kontrak atau diperlukan akibat perubahan sistem grounding oleh pekerjaan ini.
- 16.3.7. Pembuatan grounding electrode baru juga tidak boleh diasumsikan sebagai bagian paket hanya karena dilakukan pengujian kontinuitas grounding outlet.
- 16.3.8. Apabila diperlukan pengujian sistem grounding utama, metode, titik uji dan kriteria penerimaan harus ditetapkan oleh ahli elektrik sesuai sistem bangunan dan ketentuan yang berlaku.

16.4. PENGUJIAN LED/PENCAHAYAAN

- 16.4.1. Seluruh pekerjaan LED Stripe harus diuji setelah instalasi dan integrasi dengan interior selesai.
- 16.4.2. Pengujian sekurang-kurangnya mencakup:
- a. Fungsi penyalan dan pemadaman;
 - b. Fungsi switching/control yang memang termasuk desain;
 - c. Seluruh segmen LED menyala;
 - d. Tidak terdapat segmen mati;
 - e. Konsistensi warna cahaya;
 - f. Kontinuitas garis cahaya;
 - g. Tidak terdapat flicker yang tidak semestinya;
 - h. Kondisi sambungan/connector;
 - i. Fungsi driver/power supply; dan
 - j. Akses terhadap driver.
- 16.4.3. Pengujian visual harus dilakukan pada kondisi yang memungkinkan karakter pencahayaan dekoratif dinilai dengan baik.
- 16.4.4. Hasil pencahayaan harus dibandingkan dengan approved mock-up.
- 16.4.5. Apabila terdapat lebih dari satu segmen dalam satu komposisi visual, warna dan intensitas antarsegmen harus tampak seragam dalam batas karakter produk yang telah disetujui.
- 16.4.6. Tidak boleh terdapat:
- a. Titik gelap pada sambungan;
 - b. Hotspot yang tidak sesuai konsep;
 - c. Garis cahaya bergelombang;
 - d. Perubahan warna antarsegmen yang mengganggu; atau
 - e. Kabel dan driver yang terlihat pada kondisi penggunaan normal.
- 16.4.1. Setelah sistem dioperasikan dalam periode pengujian yang sesuai dengan prosedur produk, driver, connector dan titik sambungan harus diperiksa untuk memastikan tidak menunjukkan gejala abnormal.
- 16.4.2. Bila sistem menggunakan dimmer atau kontrol lain yang memang termasuk dokumen final, seluruh rentang fungsi yang direncanakan harus diuji.
- 16.4.3. Nilai lux tidak otomatis menjadi parameter penerimaan pencahayaan dekoratif apabila dokumen desain tidak menetapkan target iluminansi tertentu.

16.4.4. Apabila perencana menetapkan target fotometrik khusus, maka lokasi pengukuran, alat ukur dan kriteria penerimaan harus dicantumkan secara terpisah.

16.5. PEMERIKSAAN FUNGSI AKSESORIS

16.5.1. Seluruh aksesoris yang menjadi bagian dari sistem elektrikal/interior harus diperiksa terhadap fungsi dan kestabilannya.

16.5.2. Pemeriksaan dapat meliputi, sesuai lingkup aktual:

- a. Cover floor outlet;
- b. Connector;
- c. End cap;
- d. Mounting clip/channel LED;
- e. Access panel;
- f. Saklar;
- g. Dimmer/control apabila ada;
- h. Junction box cover;
- i. Cable management; dan
- j. Komponen removable lainnya.

16.5.3. Cover atau access panel harus dapat dibuka dan ditutup tanpa:

- a. Merusak finishing;
- b. Mengganggu kabel;
- c. Membutuhkan pembongkaran bidang besar; atau
- d. Menimbulkan bagian tajam.

16.5.4. Aksesoris pengikat harus stabil dan tidak longgar dalam kondisi penggunaan normal.

16.5.5. Sistem yang mempunyai mekanisme buka-tutup harus diuji secara aktual, bukan hanya melalui pemeriksaan visual.

16.5.6. Untuk floor outlet, fungsi cover tidak boleh terganggu oleh karpet tile atau finishing tribun.

16.5.7. Untuk driver LED di balik backdrop, access panel harus benar-benar memungkinkan perangkat dijangkau dan dilepas apabila diperlukan.

16.5.8. Aksesoris yang tidak berfungsi atau sulit dipelihara harus diperbaiki sebelum penerimaan.

16.6. PEMERIKSAAN INTEGRASI DENGAN INSTALASI EKSISTING

16.6.1. Setelah pekerjaan baru selesai, harus dilakukan pemeriksaan integrasi untuk memastikan bahwa pemasangan optimalisasi tidak menimbulkan gangguan terhadap instalasi eksisting.

16.6.2. Pemeriksaan integrasi sekurang-kurangnya meliputi:

- a. Stop kontak baru terhadap kabel dan sumber eksisting;
 - b. LED terhadap sumber daya/switching yang digunakan;
 - c. Floor outlet terhadap floor duct/tray eksisting;
 - d. Pekerjaan interior terhadap junction box/access point;
 - e. Backdrop terhadap instalasi listrik/data/AV; dan
 - f. Pekerjaan baru terhadap perangkat MEP di sekitarnya.
- 16.6.3. Pemeriksaan tidak hanya memastikan bahwa sistem baru berfungsi, tetapi juga bahwa sistem eksisting yang sebelumnya berfungsi tidak terganggu akibat pekerjaan optimalisasi.
- 16.6.4. Setelah penyambungan, harus dipastikan bahwa:
- a. Tidak terdapat sirkit eksisting yang terputus;
 - b. Perangkat eksisting yang terdampak tetap berfungsi;
 - c. Cover dan access point dapat dikembalikan;
 - d. Tidak terdapat kabel terjepit;
 - e. Tidak terdapat sambungan sementara yang ditinggalkan; dan
 - f. Identifikasi sirkit tetap dapat ditelusuri.
- 16.6.5. Apabila pengujian menemukan gangguan pada instalasi yang berada di luar batas pekerjaan, sumber gangguan harus diidentifikasi terlebih dahulu sebelum menetapkan tanggung jawab perbaikan.
- 16.6.6. Kegagalan pada sistem lama tidak boleh secara otomatis dianggap sebagai kegagalan pekerjaan optimalisasi apabila kondisi awal menunjukkan masalah tersebut telah ada sebelumnya.
- 16.6.7. apabila gangguan dapat ditelusuri secara langsung sebagai akibat pekerjaan optimalisasi, Pelaksana wajib memulihkan sistem terkait sesuai ketentuan kontrak.
- 16.6.8. Hasil pemeriksaan integrasi harus dimasukkan ke dalam dokumentasi commissioning.

16.7. BERITA ACARA PENGUJIAN

- 16.7.1. Seluruh pengujian yang menjadi persyaratan penerimaan harus didokumentasikan dalam laporan dan/atau Berita Acara Pengujian.
- 16.7.2. Berita Acara sekurang-kurangnya memuat:
- a. Nama paket pekerjaan;
 - b. Lokasi pengujian;
 - c. Tanggal dan waktu pengujian;
 - d. Jenis sistem yang diuji;
 - e. Referensi gambar/shop drawing;

- f. Identitas titik/sirkuit;
 - g. Metode pengujian;
 - h. Alat ukur yang digunakan apabila ada;
 - i. Hasil pengujian;
 - j. Temuan/ketidaksesuaian;
 - k. Tindak lanjut dan hasil uji ulang; serta
 - l. Identitas pihak yang melakukan dan menyaksikan pengujian sesuai kewenangannya.
- 16.7.3. Laporan pengujian harus mempunyai keterlacakan terhadap lokasi fisik pekerjaan.
- 16.7.4. Untuk stop kontak, laporan harus disusun per titik atau menggunakan tabel rekap yang memungkinkan masing-masing titik diidentifikasi.
- 16.7.5. Untuk LED, laporan harus menunjukkan lokasi/rangkaian yang diuji dan hasil fungsi sistem.
- 16.7.6. Apabila terdapat hasil tidak lulus, pekerjaan belum dapat dinyatakan selesai sebelum:
- a. Penyebab diketahui;
 - b. Tindakan perbaikan dilakukan;
 - c. Pengujian ulang dilaksanakan; dan
 - d. Hasil akhirnya dinyatakan memenuhi persyaratan.
- 16.7.7. Berita Acara Pengujian tidak menggantikan kebutuhan as-built drawing, Material Approval, checklist QC atau dokumen serah terima lainnya.
- 16.7.8. Dokumen testing dan commissioning harus menjadi bagian dari dossier QC/serah terima pekerjaan.

16.8. CATATAN KRITIS FINALISASI

Untuk paket ini, istilah testing dan commissioning perlu dibuat proporsional. Paket optimalisasi bukan pembangunan ulang seluruh sistem MEP gedung. Karena itu, sebaiknya membedakan tiga tingkat pemeriksaan:

Tabel 12. Catatan Kritis Finalisasi Pasal 16

Tingkat	Objek	Kewajiban Paket Optimalisasi
1. Pengujian komponen baru	Stop kontak, LED, driver, aksesoris	Wajib
2. Pengujian interface	Kabel/sumber/floor duct/sistem eksisting yang langsung melayani pekerjaan baru	Wajib sepanjang diperlukan untuk membuktikan fungsi pekerjaan baru

Tingkat	Objek	Kewajiban Paket Optimalisasi
3. Commissioning ulang sistem gedung keseluruhan	Panel utama, grounding utama, seluruh sistem penerangan gedung, dll.	Tidak otomatis termasuk

“Pelaksanaan testing dan commissioning terhadap pekerjaan optimalisasi tidak dapat ditafsirkan sebagai pengambilalihan tanggung jawab atas seluruh instalasi eksisting atau pekerjaan Pelaksana sebelumnya. Apabila pekerjaan baru menggunakan bagian instalasi eksisting, pengujian dilakukan sejauh diperlukan untuk memastikan fungsi dan kompatibilitas interface. Setiap ketidaksesuaian pada sistem eksisting wajib didokumentasikan dan diklarifikasi sebelum dilakukan perubahan di luar lingkup kontrak.”

PASAL 17

PEMBERSIHAN DAN PENYELESAIAN AKHIR

Pembersihan dan penyelesaian akhir merupakan tahapan pekerjaan yang dilaksanakan sebelum pekerjaan dinyatakan siap untuk pemeriksaan akhir dan serah terima. Tahapan ini mencakup pembersihan seluruh area kerja, material, peralatan, dan elemen hasil pekerjaan dari sisa material, debu, kotoran, noda, serta bekas pelaksanaan pekerjaan, sehingga seluruh hasil pekerjaan berada dalam kondisi bersih, rapi, dan siap digunakan.

Selain pembersihan pekerjaan baru, Penyedia wajib memastikan seluruh elemen bangunan, utilitas, dan pekerjaan eksisting yang berada di sekitar area pelaksanaan telah terlindungi selama proses pekerjaan dan dikembalikan dalam kondisi baik setelah pekerjaan selesai. Setiap kerusakan, cacat, noda, atau perubahan kondisi pada elemen eksisting yang timbul akibat pelaksanaan pekerjaan menjadi tanggung jawab Penyedia dan wajib diperbaiki hingga memenuhi persyaratan teknis dan dapat diterima oleh Pemberi Tugas. Penyelesaian akhir juga mencakup pemeriksaan visual terhadap kualitas finishing, kerapian sambungan, kesesuaian pemasangan, kebersihan permukaan, serta kelengkapan seluruh komponen sebelum dilakukan pemeriksaan akhir dan serah terima pekerjaan.

17.1. PEMBERSIHAN AKHIR

- 17.1.1. Setelah seluruh pekerjaan pemasangan, pengujian, perbaikan dan touch-up selesai, Pelaksana wajib melakukan pembersihan akhir pada seluruh area yang termasuk atau terdampak oleh pelaksanaan pekerjaan optimalisasi.
- 17.1.2. Pembersihan akhir sekurang-kurangnya mencakup:
- a. Sisa potongan material;
 - b. Debu pekerjaan;
 - c. Sisa perekat;
 - d. Sealant yang berlebihan;
 - e. Bekas marking sementara;
 - f. Serpihan hasil pengeboran atau pemotongan;
 - g. Kemasan material;
 - h. Material proteksi yang tidak lagi diperlukan; dan
 - i. Limbah lain akibat pekerjaan.
- 17.1.3. Pembersihan harus dilakukan sampai seluruh permukaan pekerjaan baru dan bidang eksisting yang terdampak terlihat bersih dan dapat diperiksa secara visual.
- 17.1.4. Pelaksana tidak diperkenankan meninggalkan:
- a. Potongan kabel;
 - b. Sekrup atau pengikat lepas;
 - c. Serpihan logam;
 - d. Bahan tajam;
 - e. Sisa bahan kimia; atau
 - f. Benda lain yang dapat membahayakan pengguna.
- 17.1.5. Seluruh jalur sirkulasi, tangga, tribun, lobby dan area drop-off yang digunakan selama pekerjaan harus dikembalikan dalam kondisi bersih.
- 17.1.6. Pembersihan pada perangkat elektrikal tidak boleh menggunakan metode yang berpotensi memasukkan cairan atau bahan pembersih ke dalam komponen listrik.

17.2. PELEPASAN PROTEKSI

- 17.2.1. Proteksi sementara pada lantai, dinding, kaca, furniture, perangkat MEP dan pekerjaan eksisting lainnya hanya boleh dilepas setelah pekerjaan yang berpotensi merusaknya telah selesai.
- 17.2.2. Pelepasan proteksi harus dilakukan secara hati-hati agar tidak:
- a. Menggores permukaan;
 - b. Mengangkat lapisan finishing;

- c. Meninggalkan residu perekat;
 - d. Merusak sealant; atau
 - e. Mengganggu perangkat yang telah terpasang.
- 17.2.3. Setelah proteksi dilepas, Pelaksana wajib melakukan pemeriksaan terhadap permukaan yang sebelumnya dilindungi.
- 17.2.4. Bila ditemukan kerusakan yang dapat ditelusuri sebagai akibat pekerjaan optimalisasi atau metode proteksi yang digunakan, Pelaksana wajib memperbaikinya sesuai Pasal 15.
- 17.2.5. Pelepasan proteksi harus dilakukan secara bertahap berdasarkan kesiapan area dan tidak boleh terlalu awal apabila pekerjaan lain masih berpotensi menimbulkan kerusakan.
- 17.2.6. Film pelindung bawaan pabrik pada material baru harus dilepas sesuai rekomendasi produsennya dan pada waktu yang tidak menyebabkan residu atau kerusakan permukaan.
- 17.2.7. Setelah seluruh proteksi dilepas, dilakukan pemeriksaan bersama terhadap kondisi akhir pekerjaan baru dan pekerjaan eksisting yang berbatasan langsung.

17.3. PERBAIKAN CAT

- 17.3.1. Sebelum pekerjaan dinyatakan siap untuk serah terima, seluruh cacat, kekurangan dan ketidaksesuaian yang tercatat pada pemeriksaan QC atau punch list harus diselesaikan.
- 17.3.2. Cacat dapat berupa, antara lain:
- a. Panel longgar atau tidak rata;
 - b. Sambungan terbuka;
 - c. Karpet terangkat atau bergeser;
 - d. Nosing longgar;
 - e. Permukaan tergores atau penyok;
 - f. Ketidaksesuaian warna;
 - g. Hardware tidak berfungsi;
 - h. Access panel sulit dibuka;
 - i. Stop kontak tidak berfungsi;
 - j. LED mati atau tidak seragam; dan
 - k. Kerusakan pekerjaan eksisting akibat pelaksanaan.
- 17.3.3. Perbaikan harus dilakukan menggunakan metode dan material yang sesuai dengan sistem pekerjaan yang bersangkutan.
- 17.3.4. Perbaikan tidak boleh menghasilkan kualitas yang lebih rendah dibanding bagian pekerjaan lain yang telah diterima.
- 17.3.5. Apabila cacat tidak dapat diperbaiki tanpa meninggalkan perbedaan visual atau fungsi yang dapat diterima, material atau modul terkait harus diganti.

- 17.3.6. Pekerjaan yang telah diperbaiki wajib diperiksa kembali dan, apabila terkait fungsi elektrik, diuji ulang.
- 17.3.7. Pekerjaan yang merusak pekerjaan lain akibat kelalaian Pelaksana harus diganti tanpa biaya tambahan.
- 17.3.8. Kerusakan atau cacat yang telah ada sebelum paket optimalisasi dan telah terdokumentasi dalam existing condition survey tidak boleh otomatis dikategorikan sebagai cacat pekerjaan Pelaksana optimalisasi.

17.4. TOUCH-UP FINISHING

- 17.4.1. Touch-up dilakukan pada bagian finishing yang mengalami kerusakan lokal akibat proses pemasangan, pengujian, pembongkaran proteksi atau pekerjaan making good.
- 17.4.2. Touch-up harus menghasilkan warna, tekstur, pola dan tingkat kilap yang sedapat mungkin konsisten dengan bidang sekitarnya.
- 17.4.3. Sebelum touch-up, permukaan harus:
- a. Bersih;
 - b. Kering;
 - c. Bebas debu;
 - d. Bebas minyak; dan
 - e. Telah diperbaiki apabila terdapat kerusakan substrat.
- 17.4.4. Touch-up tidak boleh digunakan untuk menyamarkan cacat yang memerlukan penggantian material.
- 17.4.5. Untuk finishing pabrik, metode touch-up harus mengikuti rekomendasi produsen dan tidak boleh menurunkan ketahanan atau garansi produk.
- 17.4.6. Untuk permukaan cat, hasil akhir harus bebas dari perbedaan lapisan yang mencolok, bekas kuas/roller yang mengganggu, aliran cat, atau noda pada material di sekitarnya.
- 17.4.7. Pengecatan yang tidak sempurna harus diulang atau diperbaiki dan bahwa pekerjaan cat tidak boleh mengotori finishing lain yang sudah terpasang.
- 17.4.8. Apabila touch-up lokal menghasilkan perbedaan warna yang jelas akibat perbedaan umur material eksisting atau batch material, batas perbaikan harus ditetapkan bersama berdasarkan kondisi aktual.

17.5. PEMBERSIHAN KACA, PANEL, KARPET, DAN FURNITURE

- 17.5.1. Kaca
- a. Kaca harus dibersihkan dari debu, sidik jari, bekas perekat, noda dan residu pekerjaan.
 - b. Bahan pembersih harus kompatibel dengan jenis kaca, film, coating, sealant dan material di sekitarnya.

- c. Tidak diperkenankan menggunakan alat abrasif yang dapat menggores kaca.
- d. Setelah dibersihkan, kaca harus diperiksa terhadap goresan, retak, pecah tepi atau kerusakan lain yang mungkin terjadi selama pekerjaan.

17.5.2. Panel dan Backdrop

- a. Panel dekoratif, backdrop, cover kolom dan dinding akustik harus dibersihkan menggunakan metode sesuai jenis finishing.
- b. Tidak diperkenankan menggunakan bahan kimia yang dapat mengubah warna, tingkat kilap atau lapisan permukaan.
- c. Permukaan harus bebas dari sisa lem, sealant, sidik jari, debu, noda dan bekas marking.
- d. Sambungan, sudut, profil dan bagian tersembunyi yang dapat terlihat dari posisi pengguna juga harus dibersihkan.

17.5.3. Karpet

- a. Karpet tribun harus dibersihkan setelah seluruh pekerjaan berdebu selesai.
- b. Sisa potongan, serat lepas, debu dan kotoran harus dihilangkan.
- c. Metode pembersihan harus sesuai dengan rekomendasi produsen carpet tile.
- d. Tidak diperkenankan melakukan pembersihan basah yang tidak sesuai dengan sistem backing atau adhesive.
- e. Setelah pembersihan, diperiksa kembali kemungkinan tile terangkat, bergeser, bernoda atau mengalami perubahan arah/pola.
- f. Nosing dan area sekitar stop kontak/floor box harus dibersihkan tanpa mengganggu kestabilan pemasangannya.

17.5.4. Furnitur

- a. Meja resepsionis dan furniture yang termasuk paket harus dibersihkan pada seluruh permukaan luar dan bagian dalam yang dapat diakses.
- b. Laci, pintu, hardware, cable management dan access panel harus bebas dari serpihan dan sisa pekerjaan.
- c. Bahan pembersih harus sesuai dengan finishing furniture.
- d. Hardware harus diperiksa kembali setelah pembersihan agar tetap berfungsi dengan baik.

17.5.5. Untuk setiap material khusus, instruksi perawatan dan pembersihan produsen yang telah disetujui harus digunakan sebagai acuan.

17.6. KESIAPAN RUANGAN UNTUK DIGUNAKAN

- 17.6.1. Suatu ruang atau area hanya dapat dinyatakan siap digunakan setelah pekerjaan fisik, pembersihan, perbaikan cacat dan pengujian yang terkait telah selesai.
- 17.6.2. Kesiapan ruang sekurang-kurangnya harus memenuhi kondisi berikut:
- Pekerjaan sesuai dengan Gambar Final dan approved shop drawing;
 - Seluruh material terpasang lengkap;
 - Tidak terdapat pekerjaan belum selesai yang mengganggu penggunaan;
 - Seluruh punch list kritis telah diselesaikan;
 - Permukaan dan ruang telah bersih;
 - Tidak terdapat benda tajam atau material lepas;
 - Jalur sirkulasi dan evakuasi tidak terhalang;
 - Stop kontak yang termasuk lingkup telah diuji dan berfungsi;
 - LED/pencahayaan dekoratif yang termasuk lingkup telah berfungsi;
 - Access panel dapat dioperasikan;
 - Pekerjaan eksisting yang terdampak telah dipulihkan; dan
 - Material proteksi serta fasilitas kerja sementara telah dilepas dari area yang akan digunakan.
- 17.6.3. Apabila suatu sistem utama bangunan masih berada dalam pekerjaan pihak lain atau belum diserahterimakan, kondisi tersebut harus dicatat dalam pemeriksaan akhir.
- 17.6.4. Area tidak dapat dinyatakan siap digunakan hanya berdasarkan tampilan visual apabila terdapat pengujian fungsi yang belum selesai.
- 17.6.5. Kesiapan ruang harus dituangkan dalam checklist pemeriksaan akhir dan menjadi dasar proses serah terima sesuai ketentuan kontrak.

17.7. CATATAN KRITIS FINALISASI

Untuk paket optimalisasi ini, pembersihan akhir tidak sebaiknya dipahami sebagai pekerjaan housekeeping saja. Pemeriksaan setelah pelepasan proteksi merupakan tahap penting untuk membedakan antara pekerjaan yang benar-benar selesai dengan bidang yang masih menyimpan cacat atau kerusakan. Urutan akhir yang disarankan adalah:

Tabel 13. Catatan Kritis Finalisasi Pasal 17

Tahap	Kegiatan	Syarat lanjut
1	Penyelesaian pemasangan	Seluruh item terpasang
2	Testing & commissioning	Fungsi sistem terkait lulus
3	Pemeriksaan QC	Temuan dicatat

Tahap	Kegiatan	Syarat lanjut
4	Perbaikan/punch list	Temuan diselesaikan
5	Pembersihan kasar	Sisa pekerjaan dikeluarkan
6	Pelepasan proteksi	Dilakukan hati-hati
7	Pemeriksaan pekerjaan eksisting	Tidak ada kerusakan baru
8	Touch-up dan final cleaning	Finish siap diperiksa
9	Final inspection	Checklist terpenuhi
10	Penetapan kesiapan area	Dasar serah terima

Khusus karpet, pembersihan akhir sebaiknya dilakukan setelah pekerjaan berdebu dan touch-up di sekitarnya selesai, sehingga karpet tidak dibersihkan berulang karena pekerjaan lain. Untuk LED Stripe, final cleaning harus dilakukan setelah uji pencahayaan sehingga garis cahaya dan finishing di sekitarnya dapat diperiksa bersama. Untuk meja resepsionis dan backdrop, pembersihan harus mencakup area kabel/access panel agar sisa potongan dan debu tidak tertinggal di dalam rongga furniture atau panel.

“Pembersihan akhir dan penyelesaian pekerjaan tidak boleh digunakan untuk menghilangkan atau menutupi bukti kondisi eksisting yang sebelumnya telah dicatat sebagai kerusakan atau ketidaksesuaian pekerjaan pihak lain. Sebaliknya, setiap kerusakan baru yang timbul akibat pekerjaan optimalisasi harus diperbaiki sebelum area dinyatakan siap untuk serah terima.”

PASAL 18

DOKUMEN SERAH TERIMA

Dokumen serah terima merupakan rekaman akhir yang memuat kondisi aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan dan terpasang di lapangan, termasuk informasi mengenai material dan produk yang digunakan, hasil pengujian dan pemeriksaan, serta data teknis yang diperlukan untuk pengoperasian, pemeliharaan, dan pengelolaan bangunan. Seluruh dokumen wajib disusun berdasarkan kondisi *as-built* dan harus menunjukkan kesesuaian antara dokumen, hasil pekerjaan, dan kondisi aktual di lapangan.

Dokumen serah terima sekurang-kurangnya mencakup *as-built drawing*, daftar material dan peralatan terpasang, dokumentasi pelaksanaan, hasil *testing and commissioning*, manual pengoperasian dan pemeliharaan (*operation and maintenance manual*) apabila dipersyaratkan, serta dokumen pendukung lainnya sesuai lingkup pekerjaan. Informasi yang disajikan harus akurat, dapat ditelusuri, dan tidak mencampurkan pekerjaan yang dilaksanakan oleh pihak atau

pekerjaan lain di luar lingkup kontrak. Seluruh dokumen diserahkan dalam format dan media sebagaimana dipersyaratkan dalam Dokumen Kontrak dan menjadi bagian dari kelengkapan pemeriksaan serta serah terima pekerjaan.

18.1. AS-BUILT DRAWING

18.1.1. Pelaksana wajib menyusun *As-Built Drawing* yang menggambarkan kondisi pekerjaan sebagaimana benar-benar terpasang (*as installed*) setelah seluruh perubahan dan penyesuaian lapangan selesai.

18.1.2. As-Built Drawing harus disusun berdasarkan:

- a. Gambar perencanaan final;
- b. Approved shop drawing;
- c. Revisi yang telah disetujui;
- d. Hasil pengukuran kondisi terpasang; dan
- e. Perubahan lapangan yang telah memperoleh persetujuan sesuai mekanisme kontrak.

18.1.3. As-Built Drawing sekurang-kurangnya harus menunjukkan, sesuai lingkup aktual:

- a. Lokasi dan konfigurasi dinding/partisi akustik;
- b. Pola dan batas pekerjaan karpet tribun;
- c. Posisi nosing;
- d. Konfigurasi backdrop lobby lantai 1 dan lantai 2;
- e. Meja resepsionis;
- f. Logo UIN;
- g. Cover kolom kanopi area drop-off;
- h. Jalur dan posisi LED Stripe;
- i. Lokasi driver dan access panel;
- j. Stop kontak tribun yang termasuk pekerjaan; dan
- k. Interface MEP yang memang dikerjakan atau berubah akibat paket optimalisasi.

18.1.4. As-Built Drawing harus membedakan secara jelas antara:

- a. Pekerjaan baru paket optimalisasi;
- b. Pekerjaan eksisting/Pelaksana sebelumnya yang hanya menjadi interface; dan
- c. Pekerjaan eksisting yang tidak mengalami perubahan.

18.1.5. Elemen pekerjaan Pelaksana sebelumnya tidak boleh digambarkan seolah-olah merupakan pekerjaan baru paket optimalisasi.

18.1.6. Pekerjaan 27 titik stop kontak tribun, As-Built Drawing harus mencatat posisi outlet yang benar-benar terpasang. Apabila kabel suplai merupakan pekerjaan Pelaksana

sebelumnya, status tersebut harus dapat dibedakan dari pekerjaan baru agar tidak terjadi kesalahan pencatatan lingkup.

- 18.1.7. Posisi perangkat yang memerlukan pemeliharaan, seperti driver LED dan access panel, harus ditunjukkan sehingga dapat ditemukan kembali setelah pekerjaan selesai.
- 18.1.8. Setiap perubahan lapangan harus direkam secara konsisten pada As-Built Drawing dan tidak cukup hanya dicatat dalam berita acara terpisah.
- 18.1.9. As-Built Drawing harus diperiksa kesesuaiannya terhadap kondisi aktual sebelum diterima sebagai dokumen akhir.

18.2. DATA MATERIAL TERPASANG

- 18.2.1. Pelaksana wajib menyerahkan daftar material dan produk yang benar-benar terpasang sebagai bagian dokumen serah terima.
- 18.2.2. Daftar material terpasang sekurang-kurangnya memuat, sesuai relevansi:
 - a. Nama pekerjaan;
 - b. Lokasi;
 - c. Jenis material/produk;
 - d. Produsen;
 - e. Merek dan tipe produk yang telah disetujui;
 - f. Ukuran/ketebalan/kapasitas;
 - g. Warna atau kode finishing;
 - h. Nomor material approval; dan
 - i. Keterangan lain yang diperlukan untuk penggantian dan pemeliharaan.
- 18.2.3. Data material terpasang harus konsisten dengan Material Approval dan kondisi aktual.
- 18.2.4. Apabila produk yang terpasang berbeda dari pengajuan awal akibat perubahan yang telah disetujui, daftar akhir harus menggunakan produk yang benar-benar terpasang, bukan produk pada pengajuan lama.
- 18.2.5. Data material sebaiknya dikelompokkan sekurang-kurangnya untuk:

Tabel 14. Data Material

Kelompok	Data utama yang dicatat
Dinding akustik	Sistem/lapisan dan finishing aktual
Karpet tribun	Carpet tile, tebal, warna/kode produk
Nosing	Material, tipe dan finishing
Backdrop	Panel/substrate dan finishing aktual
Meja resepsionis	Body, top, finishing, hardware relevan

Kelompok	Data utama yang dicatat
Logo UIN	Material dan finishing
Cover kolom	Cladding, rangka dan finishing aktual
LED	LED stripe, driver dan aksesoris utama
Stop kontak	Outlet/floor box dan komponen baru paket

18.2.6. Data produk yang hanya merupakan pekerjaan Pelaksana sebelumnya tidak perlu dicatat sebagai material baru paket optimalisasi, kecuali diperlukan untuk menjelaskan interface dengan pekerjaan baru.

18.3. MANUAL OPERASI/PEMELIHARAAN APABILA RELEVAN

18.3.1. Untuk material, perangkat atau sistem yang membutuhkan prosedur pengoperasian dan/atau pemeliharaan khusus, Pelaksana wajib menyerahkan Operation and Maintenance Manual (O&M Manual) atau petunjuk perawatan yang relevan.

18.3.2. Manual sekurang-kurangnya mencakup, sesuai jenis produk:

- a. Identifikasi produk;
- b. Cara pengoperasian;
- c. Prosedur pembersihan;
- d. Prosedur pemeliharaan rutin;
- e. Larangan penggunaan bahan pembersih tertentu;
- f. Cara penggantian komponen;
- g. Prosedur troubleshooting dasar;
- h. Informasi garansi; dan
- i. Kontak layanan purnajual apabila tersedia.

18.3.3. Manual khusus perlu dipertimbangkan untuk:

- a. LED Stripe dan driver;
- b. Switching/control apabila ada;
- c. Access panel/perangkat khusus; dan
- d. Material finishing yang mempunyai metode pembersihan khusus.

18.3.4. Untuk carpet tile, panel dekoratif dan furniture, sekurang-kurangnya harus tersedia *care and maintenance instruction* apabila produsen menerbitkannya.

18.3.5. Manual tidak perlu dibuat secara artifisial untuk material sederhana yang tidak mempunyai prosedur operasi khusus. Untuk material tersebut, petunjuk pemeliharaan dari produsen dapat dianggap memadai.

18.4. SERTIFIKASI/GARANSI PRODUK

- 18.4.1. Sertifikat, surat jaminan dan dokumen garansi harus diserahkan untuk produk yang memang dipersyaratkan mempunyai sertifikasi atau garansi.
- 18.4.2. Dokumen tersebut harus sesuai dengan material yang benar-benar terpasang.
- 18.4.3. Dokumen garansi sekurang-kurangnya harus dapat mengidentifikasi:
 - a. Produk;
 - b. Tipe/model;
 - c. Masa garansi apabila ditetapkan produsen/kontrak;
 - d. Tanggal mulai garansi;
 - e. Ruang lingkup garansi;
 - f. Pengecualian garansi; dan
 - g. Pihak yang memberikan layanan garansi.
- 18.4.4. Apabila terdapat garansi terpisah antara produk dan pemasangan, keduanya harus diserahkan sesuai persyaratan kontrak.
- 18.4.5. Sertifikat pengujian atau kesesuaian produk harus disertakan apabila sebelumnya menjadi bagian dari Material Approval atau dipersyaratkan spesifikasi.
- 18.4.6. Masa garansi masing-masing produk harus mengikuti Dokumen Kontrak, Material Approval dan ketentuan produsen yang disetujui.

18.5. BERITA ACARA TESTING

- 18.5.1. Seluruh hasil testing dan commissioning yang dipersyaratkan harus diserahkan sebagai bagian dokumen serah terima.
- 18.5.2. Dokumen sekurang-kurangnya mencakup:
 - a. Checklist pengujian stop kontak;
 - b. Hasil pengujian grounding/protective conductor yang terkait;
 - c. Hasil pengujian LED;
 - d. Hasil pengujian switching/control apabila ada;
 - e. Pemeriksaan aksesori;
 - f. Pemeriksaan integrasi dengan instalasi eksisting; dan
 - g. Hasil pengujian ulang setelah perbaikan apabila terdapat kegagalan.
- 18.5.3. Berita Acara harus dapat ditelusuri terhadap lokasi, titik atau sirkit yang diuji.
- 18.5.4. Untuk 27 titik stop kontak, hasil pengujian sebaiknya dapat diidentifikasi per titik sehingga tidak hanya dinyatakan secara umum sebagai “berfungsi”.

- 18.5.5. Apabila pengujian menemukan masalah yang berasal dari pekerjaan Pelaksana sebelumnya, kondisi dan tindak lanjutnya harus dicatat secara jelas sehingga tidak mengaburkan batas tanggung jawab.
- 18.5.6. Pekerjaan tidak dapat dinyatakan selesai hanya berdasarkan Berita Acara Testing apabila masih terdapat hasil pengujian yang belum lulus.
- 18.5.7. Diwajibkan testing dan commissioning untuk memastikan instalasi dapat berfungsi baik dan memenuhi persyaratan. Prinsip tersebut digunakan sebagai dasar dokumentasi pengujian paket optimalisasi.

18.6. DOKUMENTASI FOTO

- 18.6.1. Pelaksana wajib menyerahkan dokumentasi foto pelaksanaan secara sistematis.
- 18.6.2. Dokumentasi sekurang-kurangnya mencakup:
- a. Kondisi sebelum pekerjaan;
 - b. Proses pelaksanaan;
 - c. Pekerjaan tersembunyi sebelum ditutup;
 - d. Kondisi setelah pemasangan;
 - e. Testing dan commissioning;
 - f. Pekerjaan setelah perbaikan; dan
 - g. Kondisi akhir setelah pembersihan.
- 18.6.3. Foto harus diberi identifikasi yang memungkinkan penelusuran, sekurang-kurangnya:
- a. Lokasi/ruang;
 - b. Jenis pekerjaan;
 - c. Tanggal; dan
 - d. Keterangan tahapan pekerjaan.
- 18.6.4. Dokumentasi pekerjaan tersembunyi harus memperlihatkan, sesuai kebutuhan:
- a. Rangka;
 - b. Anchor;
 - c. Backing;
 - d. Material pengisi;
 - e. Kabel;
 - f. Driver;
 - g. Junction box; dan
 - h. Interface pekerjaan baru dengan eksisting.

18.6.5. Untuk pekerjaan optimalisasi, dokumentasi sebelum–sesudah harus diprioritaskan karena menjadi bukti penting dalam membedakan kondisi eksisting dengan dampak pelaksanaan pekerjaan baru.

18.6.6. Dokumentasi foto harus diserahkan dalam format yang memungkinkan penyimpanan dan pencarian kembali oleh Pengelola Gedung.

18.7. DAFTAR MATERIAL CADANGAN

18.7.1. Material cadangan hanya wajib diserahkan apabila secara eksplisit dipersyaratkan dalam Dokumen Kontrak, BOQ atau ketentuan produk.

18.7.2. Material cadangan harus berasal dari material yang sama atau kompatibel dengan material terpasang.

18.7.3. Untuk material yang mempunyai variasi warna, tekstur, pola atau batch produksi, material cadangan sedapat mungkin berasal dari batch yang sama dengan material terpasang.

18.7.4. Material yang secara teknis layak dipertimbangkan sebagai material cadangan antara lain:

- a. Carpet tile;
- b. Panel/finishing dekoratif tertentu;
- c. LED Stripe dan/atau aksesori khusus apabila dipersyaratkan; dan
- d. Komponen lain yang penggantian kemudian hari berpotensi mengalami kesulitan kesesuaian warna, pola atau tipe.

18.7.5. Jumlah atau persentase material cadangan tidak ditetapkan dalam pasal ini karena belum ditemukan dasar kuantitatif dalam dokumen optimalisasi yang ditelusuri.

18.7.6. Apabila material cadangan dipersyaratkan, BOQ harus menjelaskan apakah jumlah tersebut:

- a. Termasuk dalam volume pemasangan; atau
- b. Merupakan jumlah tambahan khusus untuk diserahkan sebagai spare material.

18.7.7. Material cadangan harus dikemas, diberi label dan diserahkan dalam kondisi baik.

18.7.8. Label sekurang-kurangnya mencantumkan nama material, lokasi penggunaan, kode warna/tipe dan jumlah.

18.8. SERAH TERIMA PEKERJAAN

18.8.1. Pekerjaan dapat diajukan untuk proses serah terima setelah seluruh lingkup kontrak selesai dan memenuhi persyaratan teknis serta administratif yang ditetapkan.

18.8.2. Sebelum pengajuan serah terima, sekurang-kurangnya harus dipastikan:

- a. Seluruh pekerjaan fisik telah selesai;

- b. Pemeriksaan QC telah selesai;
- c. Pekerjaan tersembunyi telah terdokumentasi;
- d. Testing dan commissioning yang relevan telah lulus;
- e. Pekerjaan cacat/punch list yang dipersyaratkan untuk ditutup telah diselesaikan;
- f. Making good telah selesai;
- g. Pembersihan akhir telah dilakukan;
- h. As-built drawing telah disiapkan;
- i. Data material terpasang telah tersedia;
- j. Manual operasi/pemeliharaan yang relevan telah diserahkan;
- k. Garansi/sertifikat yang dipersyaratkan telah tersedia; dan
- l. Dokumentasi foto telah disusun.

18.8.3. Pengajuan serah terima tidak dengan sendirinya berarti pekerjaan telah diterima.

Penerimaan dilakukan setelah pemeriksaan sesuai mekanisme kontrak.

18.8.4. Apabila pemeriksaan akhir masih menemukan ketidaksesuaian, kekurangan atau dokumen yang belum lengkap, Pelaksana wajib menyelesaikannya sebelum pekerjaan dinyatakan memenuhi persyaratan penerimaan.

18.8.5. Berita Acara Serah Terima harus mengacu pada pekerjaan yang benar-benar termasuk lingkup paket optimalisasi.

18.8.6. Pekerjaan yang berasal dari kontrak/addendum sebelumnya tidak boleh dicatat sebagai hasil pelaksanaan paket optimalisasi hanya karena berada pada lokasi yang sama.

18.8.7. Hal ini penting karena dokumen proses perencanaan mencatat beberapa item dihapus dari paket optimalisasi justru karena sudah termasuk kontrak/addendum sebelumnya atau telah terpasang.

18.8.8. Apabila masih terdapat pekerjaan pihak lain yang belum selesai tetapi tidak menghalangi penerimaan pekerjaan optimalisasi, kondisi tersebut harus dicatat secara jelas dalam Berita Acara agar batas tanggung jawab masing-masing paket dapat ditelusuri.

18.8.9. Mekanisme serah terima pertama, masa pemeliharaan dan serah terima berikutnya harus mengikuti ketentuan kontrak pekerjaan 2026.

18.9. KELENGKAPAN DOKUMEN SERAH TERIMA

Untuk paket ini, saya menyarankan Handover Document Register sebagai kontrol kelengkapan:

Tabel 15. Matriks Kelengkapan Dokumen Serah Terima

No.	Dokumen	Status minimum	Keterangan
1	As-Built Drawing Interior	Wajib	Sesuai kondisi terpasang
2	As-Built elektrikal terkait	Wajib sesuai lingkup	Outlet, LED, interface yang berubah
3	Daftar material terpasang	Wajib	Sesuai Material Approval
4	TDS/katalog produk terpasang	Wajib untuk produk relevan	Arsip maintenance
5	O&M Manual	Sesuai relevansi	LED/driver/control dan produk khusus
6	Sertifikat produk	Jika dipersyaratkan	Sesuai spesifikasi
7	Garansi	Jika dipersyaratkan	Produk/instalasi terkait
8	Berita Acara Testing	Wajib untuk pekerjaan yang diuji	Mengacu Pasal 17
9	Checklist QC final	Wajib	Mengacu Pasal 16
10	Punch list & close-out	Wajib bila ada temuan	Bukti penyelesaian
11	Dokumentasi pekerjaan tersembunyi	Wajib untuk bagian terkait	Sebelum penutupan
12	Dokumentasi foto before–during–after	Wajib	Teridentifikasi lokasi
13	Daftar material cadangan	Jika dipersyaratkan	Jumlah sesuai kontrak
14	Berita Acara Serah Terima	Wajib	Sesuai mekanisme kontrak

“Dokumen As-Built, data material, hasil pengujian dan dokumen serah terima harus merepresentasikan kondisi pekerjaan yang benar-benar terpasang. Pencantuman pekerjaan eksisting atau pekerjaan Pelaksana sebelumnya untuk keperluan koordinasi tidak dapat ditafsirkan sebagai pengakuan bahwa pekerjaan tersebut merupakan bagian lingkup atau pembayaran Paket Optimalisasi. Elemen tersebut harus diberi identifikasi yang membedakannya dari pekerjaan baru apabila diperlukan untuk pemeliharaan dan penelusuran sistem.”

PASAL 19
OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL

Nama Pekerjaan : Optimalisasi Pekerjaan Interior Gedung Pendidikan Profesi Terpadu
UIN Walisongo

Tahun : 2026

Tabel 16. Outline Spesifikasi Material

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPESIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
ARSITEKTUR					
1	Dinding Akustik/Padded wall Panel	Hollow Galvanis 40x40 mm Modul 60.60cm	Kencana	30.34	
			Saktitruss	-	
			EKG	-	
		Papan Plywood Tebal 12 mm	PT Sumber Graha Sejahtera	79.55	
			PT Hasil Albizia Nusantara	85.06	
			PT Els Artsindo	51.43	
		Rockwool Tebal 50 mm,Density 100 kg/m3	TOMBO (PT Nichias Rockwool Indonesia)	85.71	
			ROCKWOOL (PT Rockwool Indonesia)	54.78	
			KIMMCO	-	
		Kain Dakron	HILON (PT Hilon Indonesia)	65.87	
			Acourete (PT Gemilang Nada Buana)	47.36	

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPEKIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
			V-Tech (PT Vtech Mitra Bersama)	45.13	
		Kain fabric Polyester Acoustic FR 320	Ateja Fabric (PT Ateja)	71.36	
			Regency Fabrics (PT Sinar Continental)	59.67	
			Hikaron (PT Hikmah Lestari Makmur)	51.26	
2	Karpet Tribun	Karpet tile 50 x 50 cm, Commercial use Tebal 7 mm (Backing Modified Bitumen + BCF Polyamid & ECONYL Thk. 3,1mm)	Desso (by Tarkett)	53.47	
			Rainbow Carpet (PT Rainbow Indah Carpet)	55.43	
			CPCI (PT Classic Prima Carpet Industries)	31.56	
			Nosing Karpet Stainless Steel Type 316	Desso (by Tarkett)	53.47
			PT Cipta Fastener Indonesia	-	
			Rainbow Carpet (PT Rainbow Indah Carpet)	55.43	
3	Backdrop Lobby	Hollow Galvanis 40x40 mm Modul 60.60cm	Kencana	30.34	
			Saktitruss	-	
			EKG	-	

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPEKIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
		WPC (Wood Plastic Composite) tebal 5 mm dengan komposisi Carbon Crystal PVC Foam Board,Diamond PVC layer,PUR Laminat, dan PVC/PET Film,	PLASWOOD	82.08	
			DUMA Panel/DUMA Skirting	59.80	
			GRH (PT GRHa Sinar Arya)	57.61	
		List Aluminium Profile	PLASWOOD	82.08	
		Thk. 1mm	DUMA Panel/DUMA Skirting	59.80	
			GRH (PT GRHa Sinar Arya)	57.61	
4	Meja Resepsionis	Papan Plywood Tebal 12 mm, dan Tebal 18mm	PT Sumber Graha Sejahtera	79.55	
			PT Hasil Albizia Nusantara	85.06	
			PT Els Artsindo	51.43	
		Hollow Galvanis 40x40 mm Modul 60.60cm	Kencana	30.34	
			Saktitruss	-	
			EKG	-	
		HPL Thk 1 mm	TACO (PT Taco Anugrah Corporindo)	29.71	
			AICA (PT Aica Indonesia)	29.45	
			JAVACO	83.95	
		WPC (Wood Plastic Composite) tebal 5 mm dengan komposisi Carbon Crystal PVC Foam Board,Diamond PVC layer,PUR	PLASWOOD	82.08	
			DUMA Panel/DUMA Skirting	59.80	

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPESIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
		Laminate, dan PVC/PET Film,	GRH (PT GRHa Sinar Arya)	57.61	
		Plint Stainless Steel hairline	GRH (PT GRHa Sinar Arya)	57.61	
			PT Cipta Fastener Indonesia	-	
			DUMA Panel/DUMA Skirting	59.80	
		Top Table Solid Surface dengan bahan dasar campuran resin akrilik atau polyester dengan motif terazo	Terramix (PT. D&W Internasional / Teraso Indonesia)		
			Primalite Solid Surface		
			King Solid (Solid Surface Indonesia)		
5	Logo UIN Walisongo	Plat Besi Tebal 2mm	PT Gunung Raja Paksi Tbk (GRP)	53,44	
			PT Krakatau Steel (Persero) Tbk	60	
			PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk (GDS)	25	
		Pipa Besi Diameter. 1 inch dan Aksesoris + Dynabolt	PT Steel Pipe Industry of	43,70	

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPEKIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR	
			Indonesia, Tbk (SPINDO)			
			PT Bakrie Pipe Industries	50,13		
			Produsen Aksesoris Fitting Merek "G"	45,48		
			Akrilik tebal 10 mm, Solid Color	PT Astari Niagara Internasional (Merek: ASTARIGLAS)	-	
				PT Margacipta Wirasentosa (Merek: MC Acrylic)	-	
				PT Budi Makmur Perkasa / PT Sugison Makmur Megah (Merek: Adiwarna Mika)	-	
6	Cover Kolom Kanopi	ACP PVDF dengan plat alumunium tebal 0,3mm dan ketebalan total 4 mm	DEKKSON	63,81		
			ALUMUTALEC EVO	40,13		
			MACO	75,03		
			Hollow Galvanis 40x40 mm Modul 60.60cm dan Aksesoris	Kencana	30.34	
				Saktitruss	-	
				EKG	-	
MEKANIKAL ELEKTRIKAL						

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPEKIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
1	Pekerjaan LED Stripe	LED Neon Flex Ukuran 8x16mm, Soft White Glow,3000K	Phillips (Signify)	31.56	
			Panasonic	37.73	
			InLite (PT Inti Artistika Solusindo)	42.46	
2	Lampu Dinding	Lampu Dinding Tabung, 9 watt , 2 arah, 1 mata , 3000K	Phillips (Signify)	31.56	
			Panasonic	37.73	
			InLite (PT Inti Artistika Solusindo)	42.46	
		NYM LSOH 3 x 2.5 mm2 w/ Aksesoris, Conduit HI 20mm, Socket Conduit 20mm, Klem 20mm, Flexible Conduit 20mm	PT Supreme Cable Manufacturing & Commerce Tbk (Kabel Supreme)	96,72	
			Boss Electrical / PT B&B (Merek BOSS)	40	
			PT EGA Tekelindo Prima (Merek EGA)	70,14	
3	Pemasangan Stop Kontak lantai	Stop Kontak Lantai Pop-up + Pemasangan (1 Socket Outlet + 1 Universal Socket)	Broco (PT Broco Mutiara Electrical Industry)	63.81	
			Panasonic (PT Panasonic Gobel	40.13	

NO	URAIAN PEKERJAAN	DESKRIPSI BAHAN/SPEKIFIKASI/MATERIAL		TKDN (%)	MERK YANG DIPILIH KONTRAKTOR
			Life Solutions Manufacturing Indonesia)		
			Schneider Electric (PT Schneider Electric Manufacturing Batam / Cikarang)	75.03	

Mengetahui,
Pejabat Pembuat Komitmen



Muhin Arnanto, S.Ag., M.Si.