

ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS PELATIHAN

A. Acuan Standar Kompetensi Kerja

Materi modul pelatihan ini mengacu pada unit kompetensi terkait yang disalin dari Standar Kompetensi Kerja Sub golongan Jasa Konstruksi dengan uraian sebagai berikut:

Kode Unit : M.71BIM01.020.01
Judul Unit : Memeriksa Kesesuaian Data Dengan Dokumentasi

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa integritas dan kesesuaian data dengan dokumentasi, mulai dari pemeriksaan hasil luaran, mengkoordinasi tenaga ahli terkait informasi yang disematkan, serta menyusun rekomendasi perbaikan dalam pengkayaan informasi grafis dan non grafis model *Building Information Modelling* (BIM).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan hasil luaran dari tiap BIM modeler	1.1 Ceklis pemeriksaan model <i>Building Information Modeling</i> (BIM) dibuat sesuai dengan BIM <i>Execution Plan</i> (BEP). 1.2 Hasil luaran dikumpulkan dari setiap personil sesuai dengan format berdasarkan BEP. 1.3 Hasil luaran diperiksa berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS).
2. Menganalisis model BIM untuk kesesuaian informasi dari lapangan	2.1 Daftar simak disusun sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan. 2.2 Informasi luaran diperiksa sesuai dengan daftar simak. 2.3 Koordinasi dengan tenaga ahli terkait dilakukan sesuai dengan standar kinerja. 2.4 Catatan ketidaksesuaian dibuat bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja. 2.5 Rekomendasi perbaikan disusun sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan. 2.6 Catatan Ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan disusun menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS
3. Melaporkan hasil temuan kepada pimpinan	3.1 Dokumen laporan hasil temuan diinformasikan sesuai dengan POS. 3.2 Laporan hasil temuan didokumentasikan sesuai dengan POS.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja berkelompok dan individu.
- 1.2 Pada setiap proyek bangunan, baik itu bangunan gedung, jalan, jembatan, dan/atau infrastruktur, yang mengimplementasikan *Building Information Modelling* (BIM) di dalam pelaksanaan proyek.
- 1.3 Ceklis pemeriksaan yang dimaksud merupakan sebuah daftar yang dibuat untuk mencatatkan keberterimaan sebuah luaran dalam kaitan geometri yang dibuat dalam model data BIM maupun informasi yang disampaikan untuk memenuhi kebutuhan luaran dalam setiap tahapan.
- 1.4 Hasil luaran yang dimaksud ditentukan ragam dan format datanya sesuai dalam *BIM Execution Plan*.
- 1.5 Daftar simak dimaksud merupakan ragam dokumentasi dan informasi yang dibutuhkan, disusun untuk memenuhi standar kinerja dokumentasi.
- 1.6 Standar kinerja dokumentasi dimaksud merupakan metode penyampaian informasi yang melekat pada model geometri BIM yang disepakati kadarnya dan disesuaikan dalam setiap tahapan pekerjaan.
- 1.7 Catatan ketidaksesuaian dimaksud dibuat bersama dengan tenaga ahli terkait sistem, spesifikasi teknis, dan informasi lain yang berkaitan dengan strategi eksekusi konstruksi dengan membandingkan dengan rencana serta perubahannya.
- 1.8 Standar mutu dimaksud merujuk kepada kriteria luaran model BIM yang melekat kepada standar kinerja dokumentasi yang disepakati industri konstruksi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

3 Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik di organisasi

4.2 Standar

4.2.1 Kerangka Acuan Kerja (KAK)

4.2.2 Prosedur Operasional Standar (POS) implementasi BIM dalam Organisasi

4.2.3 *International Organization for Standardization (ISO) 19650-2:2018 - Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information Modelling - Information management using building information Modelling: Delivery phase of the assets*

4.2.4 Standar Protokol *Building Information Modelling* (BIM) di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat-Edisi 1.0 Tahun Anggaran 2020 (Direktorat Kelembagaan dan Sumber Daya Konstruksi-Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat)

4.2.5 Panduan Adopsi BIM dalam Organisasi (Kementerian PUPR dan Institut BIM Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1. Penilaian dilakukan pada aspek pengetahuan, keterampilan, sikap kerja, proses dan hasil yang dicapai dalam melaksanakan unit kompetensi ini.
 - 1.2. Penilaian dapat dilakukan dengan kombinasi metode: wawancara, studi kasus, tertulis, observasi, dan atau portfolio.
 - 1.3. Penilaian dalam dilaksanakan di *workshop*, kelas dan atau tempat kerja.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Lingkup pekerjaan (*scope of work*) yang akan dikerjakan
 - 3.1.2 Dasar tentang *Building Information Modelling* (BIM) sebagai sebuah proses
 - 3.1.3 Rencana eksekusi BIM, meliputi penggunaan BIM (*BIM uses*), proses BIM, alur pertukaran, dan peta implementasi
 - 3.1.4 Penyajian data model BIM dalam bentuk informasi grafis maupun non grafis
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer, perangkat lunak berbasis *Building Information Modelling* (BIM) dan/atau pemodelan terkait
 - 3.2.2 Menganalisis potensi penggunaan metode di dalam proyek

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam memeriksa hasil luaran sesuai ceklis pemeriksaan dan POS serta memeriksa informasi luaran sesuai dengan daftar simak
- 4.2 Cermat dan tanggung jawab dalam membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan.
- 4.3 Teliti dalam menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan.

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memeriksa informasi luaran sesuai dengan daftar simak.

A. Silabus Pelatihan

Judul Unit Kompetensi : Memeriksa Kesesuaian Data Dengan Dokumentasi
 Kode Unit Kompetensi : M.71BIM01.020.01
 Deskripsi Unit Kompetensi : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa integritas dan kesesuaian data dengan dokumentasi, mulai dari pemeriksaan hasil luaran, mengkoordinasi tenaga ahli terkait informasi yang disematkan, serta menyusun rekomendasi perbaikan dalam pengkayaan informasi grafis dan non grafis model BIM.

Perkiraan Waktu Pelatihan : 3 jp @45 menit

Tabel Silabus Unit Kompetensi :

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
1. Mempersiapkan hasil luaran dari tiap BIM modeler	1.1 Ceklis pemeriksaan model BIM dibuat sesuai dengan BIM Execution Plan (BEP).	Dapat menjelaskan ceklis pemeriksaan model BIM sesuai dengan BEP	Ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP	Pembuatan ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP	- Cermat - Teliti	15	0
		Dapat	Cara				

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		menjelaskan cara membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP	membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP				
		Mampu membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP					
		Harus mampu bersikap cermat dan teliti dalam membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP					
	1.2 Hasil luaran	Dapat menjelaskan	Cara mengumpulkan hasil	Kumpulan hasil luaran dari	- Cermat - Teliti		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
	dikumpulkan dari setiap personil sesuai dengan format berdasarkan BEP.	cara mengumpulkan hasil luaran dari setiap personil sesuai format BEP	luaran dari setiap personil sesuai format BEP	setiap personil sesuai format BEP			
		Mampu mengumpulkan hasil luaran dari setiap personil sesuai format BEP					
		Harus mampu bersikap cermat dan teliti dalam mengumpulkan hasil luaran dari					

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		setiap personil sesuai format BEP					
	1.3 Hasil luaran diperiksa berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS).	Dapat menjelaskan cara memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS	Cara memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS	Pemeriksaan hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS	- Cermat - Teliti		
		Mampu memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS					
		Harus mampu bersikap					

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		cermat dan teliti dalam memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS					
2. Menganalisis model BIM untuk kesesuaian informasi dari lapangan	2.1 Daftar simak disusun sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan.	Dapat menjelaskan cara menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan	Cara menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan	Susunan daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan	- Cermat - Teliti	15	90
		Mampu menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan					
		Harus					

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		mampu bersikap cermat dan teliti dalam menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan					
	2.2 Informasi luaran diperiksa sesuai dengan daftar simak.	Dapat menjelaskan cara memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak	Cara memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak	Pemeriksaan informasi luaran sesuai daftar simak	- Cermat - Tanggung jawab		
		Mampu memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak					
		Harus mampu bersikap					

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		cermat dan tanggung jawab dalam memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak					
	2.3 Koordinasi dengan tenaga ahli terkait dilakukan sesuai dengan standar kinerja	Dapat menjelaskan cara melakukan koordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja	Cara melakukan koordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja	Koordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja	- Cermat - Tanggung jawab		
		Mampu melakukan koordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar					

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		kinerja					
		Harus mampu bersikap cermat dan tanggung jawab dalam melakukan koordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja					
	2.4 Catatan ketidaksesuaian dibuat bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja.	Dapat menjelaskan cara membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar	Cara membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja	Pembuatan catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja	- Cermat - Tanggung jawab		

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		kinerja					
		Mampu membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja					
		Harus mampu bersikap cermat dan tanggung jawab dalam membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja					

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
	2.5 Rekomendasi perbaikan disusun sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan.	Dapat menjelaskan cara menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan	Cara menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan	Penyusunan rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan	- Cermat - Tanggung jawab		
		Mampu menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan					
		Harus mampu bersikap cermat dan tanggung jawab dalam menyusun					

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan					
	2.6 Catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan disusun menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Dapat menjelaskan cara menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Cara menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Penyusunan catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Cermat Teliti		
		Mampu menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi					

ELEMEN KOMPETENSI	KERITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS					
		Harus mampu bersikap cermat dan teliti dalam menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai dengan POS					
3. Melaporkan hasil temuan	3.1 Dokumen laporan hasil	Dapat menjelaskan tujuan menginformasikan	Tujuan menginformasikan dokumen	Penginformasian dokumen laporan	- Cermat - Tanggung	0	15

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
kepada pimpinan	temuan diinformasikan sesuai dengan POS.	ikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS	laporan hasil temuan sesuai POS	hasil temuan sesuai POS	jawab		
		Dapat menjelaskan cara menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS	Cara menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS				
		Mampu menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS					
		Harus mampu bersikap cermat dan tanggung					

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		jawab dalam menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS					
	3.2 Laporan hasil temuan didokumentasikan sesuai dengan POS.	Dapat menjelaskan cara mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Cara mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS	Dokumentasi laporan hasil temuan sesuai dengan POS	- Cermat - Teliti		
		Mampu mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS					
		Harus mampu bersikap					

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KUK)	INDIKATOR UNJUK KERJA (IUK)	MATERI PELATIHAN			PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JAMPEL)	
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN JML
		cermat dan teliti dalam mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS					

LAMPIRAN

1. BUKU INFORMASI
2. BUKU KERJA
3. BUKU PENILAIAN

BUKU INFORMASI

**MEMERIKSA KESESUAIAN DATA DENGAN
DOKUMENTASI**

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

**DIREKTORAT KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS
KONSTRUKSI**

<p style="text-align: center;">Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi</p>	<p style="text-align: center;">Kode Modul XXX</p>
<p>DAFTAR ISI</p>	
<p>DAFTAR ISI</p>	<p>2</p>
<p>BAB I PENDAHULUAN</p>	<p>4</p>
<p> A. TUJUAN UMUM</p>	<p>4</p>
<p> B. TUJUAN KHUSUS</p>	<p>4</p>
<p>BAB II MEMPERSIAPKAN HASIL LUARAN DARI TIAP BIM MODELER</p>	<p>5</p>
<p> A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler</p>	<p>5</p>
<p> 1. Ceklis Pemeriksaan Model BIM sesuai BEP</p>	<p>5</p>
<p> 2. Cara Membuat Ceklis Pemeriksaan Model BIM sesuai BEP</p>	<p>5</p>
<p> 3. Cara Mengumpulkan Hasil Luaran dari Setiap Personil sesuai Format BEP</p>	<p>6</p>
<p> 4. Cara Memeriksa Hasil Luaran berdasarkan Ceklis Pemeriksaan sesuai POS</p>	<p>7</p>
<p> B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler</p>	<p>7</p>
<p> C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler</p>	<p>8</p>
<p>BAB III MENGANALISIS MODEL BIM UNTUK KESESUAIAN INFORMASI DARI LAPANGAN</p>	<p>9</p>
<p> A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan</p>	<p>9</p>
<p> 1. Cara Menyusun Daftar Simak Sesuai dengan Standar Kinerja yang Diberlakukan</p>	<p>9</p>
<p> 2. Cara Memeriksa Luaran Informasi Sesuai Daftar Simak</p>	<p>11</p>
<p> 3. Cara Melakukan Koordinasi dengan Tenaga Ahli Terkait Sesuai dengan Standar Kinerja ...</p>	<p>11</p>
<p> 4. Cara Membuat Catatan Ketidaksesuaian Bersama Tenaga Ahli Terkait Sesuai dengan Standar Kinerja</p>	<p>12</p>
<p> 5. Cara Menyusun Rekomendasi Perbaikan Sesuai dengan Standar Mutu yang Diberlakukan</p>	<p>12</p>
<p> 6. Cara Menyusun Catatan Ketidaksesuaian dan Rekomendasi Perbaikan menjadi Laporan Hasil Temuan Sesuai Dengan POS</p>	<p>13</p>
<p>Judul Modul Memeriksa Kesesuaian Data Dengan Dokumentasi Buku Informasi</p>	<p>Versi: 2022</p>
	<p>Halaman 2 dari 39</p>

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi	Kode Modul XXX
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan.....	14
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan	14
BAB IV MELAPORKAN HASIL TEMUAN KEPADA PIMPINAN	15
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan.....	15
1. Tujuan Menginformasikan Dokumen Laporan Hasil Temuan.....	15
2. Cara Menginformasikan Dokumen Laporan Hasil Temuan Sesuai POS	15
3. Cara Mendokumentasikan Laporan Hasil Temuan Sesuai dengan POS.....	15
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan	16
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan	16
DAFTAR PUSTAKA	17
A. Dasar Perundang-undangan.....	17
B. Buku Referensi	17
C. Standar:	17
D. Website:	17
E. Referensi lainnya	17
DAFTAR PERALATAN.....	18
A. Daftar Peralatan	18
B. Daftar Bahan.....	18
Judul Modul Memeriksa Kesesuaian Data Dengan Dokumentasi Buku Informasi Versi: 2022	Halaman 3 dari 39

BAB I PENDAHULUAN

A. TUJUAN UMUM

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu memeriksa kesesuaian data dengan dokumentasi

B. TUJUAN KHUSUS

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi menerapkan memeriksa kesesuaian data dengan dokumentasi ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Mempersiapkan hasil luaran dari tiap BIM modeler yang meliputi kegiatan membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai dengan BIM Execution Plan (BEP), mengumpulkan hasil iuran dari setiap personil sesuai dengan format berdasarkan BEP, dan memeriksa hasil iuran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS).
2. Menganalisis model BIM untuk kesesuaian informasi dari lapangan yang meliputi kegiatan menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan, memeriksa informasi luaran sesuai dengan daftar simak, melakukan koordinasi dengan tenaga ahli sesuai dengan standar kinerja, membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja, dan menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan.
3. Melaporkan hasil temuan kepada pimpinan yang meliputi kegiatan menyusun laporan hasil temuan sesuai dengan POS, mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS, dan menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai dengan POS.

BAB II

MEMPERSIAPKAN HASIL LUARAN DARI TIAP BIM MODELER

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler

1. Ceklis Pemeriksaan Model BIM sesuai BEP

Ceklis pemeriksaan model BIM atau daftar periksa berfungsi untuk memastikan model BIM yang diproduksi sesuai dengan TIDP *task teams*, kriteria dan spesifikasi sasaran informasi model yang ditetapkan dalam BEP. Pemeriksaan model BIM umumnya terdiri dari beberapa jenis sebagai berikut:

- a. *Visual check* yaitu memeriksa kesesuaian data model berdasarkan spesifikasi teknis yang ditetapkan pada proyek,
- b. *Interference check* yaitu pemeriksaan clash antar data model dengan menggunakan perangkat lunak kolaborasi model BIM,
- c. *Standard check* yaitu pemeriksaan standar notasi dan anotasi yang digunakan dalam data model,
- d. *Model integrity check* yaitu pemeriksaan data model untuk memastikan tidak ada data yang tidak terdefiniskan atau terduplikasi.

2. Cara Membuat Ceklis Pemeriksaan Model BIM sesuai BEP

Ceklis pemeriksaan dibuat oleh penanggung jawab produksi model informasi BIM sesuai lingkup pekerjaan BIM masing-masing *task teams* dan dilaporkan ke penanggung jawab pengiriman informasi yaitu Koordinator BIM. Ceklis pemeriksaan dibuat sebagai daftar periksa sesuai format pemeriksaan mutu informasi pada POS, umumnya berbentuk tabel yang berisi BIM *uses* sesuai BEP, nama data model BIM, Jenis pemeriksaan *Originator* (Pembuat) model, *Checker* (Pemeriksa), status pemeriksaan, tanggal pemeriksaan dan pengesahan pemeriksaan dari Koordinator BIM dan Manager BIM

Tabel 1
Contoh Daftar Periksa

NO	BIM Uses	Nama Data Model BIM	Jenis Pemeriksaan	Originator Data	Penanggung Jawab Pemeriksaan	Perangkat Pemeriksaan	Frekuensi Pemeriksaan	Status Pemeriksaan
1	Model Authoring	Str - Pile & Pile Cap	Visual Check	BIM Modeler Str	Koordinator BIM	Nama perangkat lunak BIM	Sebelum pengiriman data informasi model	Sesuai Standar / Perlu Perbaikan
2	Model Authoring	Str - Slab	Interference Check (Clash Detection)	BIM Modeler Str	Koordinator BIM	Nama perangkat lunak BIM	Sebelum pengiriman data informasi model	Sesuai Standar / Perlu Perbaikan

Menyetujui,
BIM Manager

TTD

NAMA LENGKAP

Tanggal Dd/mm/yy
Pemeriksaan
Penanggung Jawab Mutu Informasi BIM,
BIM Koordinator

TTD

NAMA LENGKAP

3. Cara Mengumpulkan Hasil Luaran dari Setiap Personil sesuai Format BEP

Setiap task team dalam tim proyek mempunyai tanggung jawab untuk memproduksi luaran model informasi dengan spesifikasi sesuai standar teknis dan format yang ditentukan pada BEP pada setiap disiplin kerja arsitektur, struktur dan MEP. Hasil luaran model informasi dari masing-masing *task team* dikumpulkan kepada koordinator BIM oleh setiap penanggung jawab *task teams* pada melalui platform CDE sesuai folder koordinasi dokumen yang disepakati berdasarkan waktu pengiriman informasi yang telah ditentukan yang mengacu batas waktu penggunaan informasi oleh tim konstruksi di lapangan. Hasil luaran dari setiap *task teams* selanjutnya akan diperiksa oleh Koordinator BIM.

4. Cara Memeriksa Hasil Luaran berdasarkan Ceklis Pemeriksaan sesuai POS

Pemeriksaan hasil luaran dilakukan oleh penanggung jawab produksi informasi BIM pada masing-masing *task teams* berdasarkan daftar periksa sesuai POS untuk memastikan beberapa aspek pada luaran model informasi berikut:

- a. Kelengkapan luaran model informasi sesuai sasaran guna BIM pada BEP
- b. Kelengkapan luaran model informasi yang dihasilkan sesuai spesifikasi tingkat pengembangan informasi (LOD) yang ditetapkan dalam BEP berdasarkan standar protokol BIM yang berlaku
- c. Format luaran model informasi sesuai dengan TIDP dan dapat dikolaborasikan antar *task teams* berdasarkan standar protokol BIM yang berlaku

Jika hasil luaran informasi BIM yang diperiksa sudah sesuai dengan aspek persyaratan tersebut, selanjutnya penanggung jawab produksi di masing-masing *task teams* meneruskan ke koordinator BIM untuk ditinjau dan oleh coordinator BIM diteruskan ke BIM Manager untuk ditinjau dan diberikan perizinan berbagi ke pihak yang akan menggunakan luaran informasi melalui platform CDE. Jika hasil luaran model BIM yang diperiksa belum sesuai aspek persyaratan standar teknis yang ditetapkan pada proyek, maka koordinator BIM merekam ketidaksesuaian pada daftar pemeriksaan dan mengirim catatan perbaikan ke penanggung jawab produksi model informasi BIM pada task team melalui platform CDE untuk dilakukan perbaikan.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler

1. Membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP
2. Mengumpulkan hasil luaran dari setiap personil sesuai format BEP
3. Memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS

C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Mempersiapkan Hasil Luaran dari Tiap BIM Modeler

1. Harus bersikap cermat dan teliti dalam membuat ceklis pemeriksaan model BIM sesuai BEP
2. Harus bersikap cermat dan teliti dalam mengumpulkan hasil luaran dari setiap personil sesuai format BEP
3. Harus bersikap cermat dan teliti dalam memeriksa hasil luaran berdasarkan ceklis pemeriksaan sesuai POS

BAB III
MENGANALISIS MODEL BIM UNTUK KESESUAIAN INFORMASI DARI
LAPANGAN

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan

1. Cara Menyusun Daftar Simak Sesuai dengan Standar Kinerja yang Diberlakukan
Penyusunan daftar simak sesuai standar kinerja dilakukan sesuai POS masing-masing perusahaan, umumnya daftar simak berbentuk tabel yang disusun dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Mempersiapkan format daftar simak sesuai prosedur operasional standar pelaksana kerja
 - b. Meminta persetujuan atasan atau pemberi kerja untuk menggunakan format daftar simak yang disiapkan
 - c. Mengisi identitas daftar simak seperti nama proyek, lokasi objek daftar simak, disiplin kerja, nomor daftar simak dan tanggal pemeriksaan dengan daftar simak.
 - d. Menyusun daftar luaran sesuai disiplin bidang pekerjaan Struktur, Arsitektur dan MEP yang akan dimasukkan kedalam daftar simak
 - e. Menyusun daftar luaran secara berurutan berdasarkan tingkat pekerjaan utama hingga pekerjaan pendukung dan level area pekerjaan dalam daftar simak
 - f. Memberikan kode atau penomoran pada setiap data luaran informasi sebagai identitas dalam daftar simak

Tabel 1
Contoh Daftar Simak

Lembar:		Tanggal : berisi tanggal pemeriksaan Proyek : berisi nama proyek Lokasi : berisi jenis ruangan/area dan level (lantai atau elevasi) Disiplin : berisi struktur/arsitektur/MEP		
		CATATAN		
NO	LUARAN	BAIK	PERLU DIPERBAIKI	Keterangan
1	Model Struktur Bawah			
1.A	Model Pile			
1.B	Model Pilecap			
2	Model Struktur Atas			
2.A	Model Kolom			
2.B	Model Balok			
Mengetahui, (BIM Manager)		Diperiksa Oleh, (Penanggung jawab daftar simak)		Petugas Pemeriksa, (Personil yang melakukan pemeriksaan model informasi dengan daftar simak)

2. Cara Memeriksa Luaran Informasi Sesuai Daftar Simak

Pemeriksaan luaran informasi pada daftar simak dilakukan oleh penanggung jawab produksi informasi pada masing-masing *task teams*, pemeriksaan dilakukan berdasarkan aspek kelengkapan luaran informasi sesuai guna BIM pada EIR, kelengkapan luaran informasi sesuai tingkat kedalaman informasi (Level Of Development/LOD), dan format pertukaran data yang ditetapkan TIDP masing-masing *task teams*. Jika hasil luaran informasi BIM yang diperiksa sesuai dengan aspek persyaratan tersebut selanjutnya penanggung jawab produksi di masing-masing task team meneruskan ke koordinator BIM untuk ditinjau dan diteruskan ke BIM Manager untuk ditinjau dan diberikan perizinan berbagi ke pihak yang akan menggunakan luaran informasi melalui platform CDE. Jika hasil luaran model BIM yang diperiksa belum sesuai aspek persyaratan tersebut, maka koordinator BIM merekam ketidaksesuaian pada daftar pemeriksaan dan mengirim catatan perbaikan ke penanggung jawab produksi model informasi BIM pada task team melalui platform CDE untuk dilakukan perbaikan.

3. Cara Melakukan Koordinasi dengan Tenaga Ahli Terkait Sesuai dengan Standar Kinerja

Koordinator BIM perlu melakukan koordinasi dengan tenaga ahli terkait dalam memeriksa luaran informasi model BIM yang memerlukan analisis khusus, dengan tujuan untuk dapat menilai kesesuaian luaran informasi dengan standar teknis yang berlaku, menentukan ketidaksesuaian, tingkatannya dan prioritas perbaikan berdasarkan dampak serta mendapatkan solusi terbaik untuk perbaikan. Rapat koordinasi langsung baik secara luring maupun daring diperlukan agar komunikasi koordinator BIM dengan tenaga ahli terkait dapat berjalan baik, efektif dan tepat.

4. Cara Membuat Catatan Ketidaksesuaian Bersama Tenaga Ahli Terkait Sesuai dengan Standar Kinerja

Koordinasi bersama tenaga ahli terkait juga meliputi kegiatan pembuatan catatan ketidaksesuaian dalam format daftar simak, sehingga catatan ketidaksesuaian yang dibuat sudah mencakup hasil tinjauan koordinator BIM dan tenaga ahli. Catatan ketidaksesuaian dibuat berdasarkan temuan ketidaksesuaian pada proses pemeriksaan data model dalam lingkup *quality assurance* dan *quality control*. *Quality assurance* data model BIM dapat mencakup validasi visual data model sesuai standar dan spesifikasi yang ditetapkan pada proyek, validasi dataset pada model sesuai standar, validasi antar muka / keterkaitan data model dari clash/bentrok, validasi koordinasi antar model. *Quality control* data model BIM dapat mencakup validasi metadata pada model seperti jenis file, nama file deskripsi file, validasi tingkat pengembangan model (*level of development*) sesuai BEP dan validasi versi software,

5. Cara Menyusun Rekomendasi Perbaikan Sesuai dengan Standar Mutu yang Diberlakukan

Setelah catatan ketidaksesuaian disusun selanjutnya koordinator BIM bersama tenaga ahli merumuskan usulan rekomendasi perbaikan sesuai standar mutu yang berlaku. Usulan rekomendasi perbaikan disusun berdasarkan ketidaksesuaian yang memiliki dampak paling signifikan terhadap proyek dan yang paling mudah untuk diterapkan. Usulan rekomendasi perbaikan dimasukkan dalam daftar simak atau dokumen lain sesuai POS perusahaan pelaksana kerja, yang kemudian diteruskan ke BIM manager untuk ditinjau dan diberikan persetujuan eksekusi. Standar mutu data model BIM berkaitan dengan akurasi bentuk, dimensi, kuantitas dan lokasi model, serta jenis material yang mengacu pada spesifikasi standar material bangunan struktur, arsitektur dan MEP yang digunakan pada proyek.

6. Cara Menyusun Catatan Ketidaksesuaian dan Rekomendasi Perbaikan menjadi Laporan Hasil Temuan Sesuai Dengan POS

Catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan yang telah dibuat selanjutnya disusun dalam satu dokumen hasil temuan pada format laporan pemeriksaan mutu oleh personil yang ditunjuk oleh koordinator BIM berdasarkan kompetensinya. Penyusunan dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menyiapkan format laporan pemeriksaan mutu sesuai POS

Susunan laporan hasil temuan minimal berisi informasi sebagai berikut:

- 1) Nama Proyek :
 - 2) Judul laporan :
 - 3) Area temuan : Desain/Administrasi/Informasi pendukung lainnya
 - 4) Tanggal Laporan:
 - 5) Uraian temuan berisi nomor temuan, nama item temuan, aspek ketidaksesuaian, dampak dari temuan, rekomendasi perbaikan, penanggung jawab perbaikan, pembuat temuan dan batas waktu perbaikan temuan.
 - 6) Pengesahan laporan temuan, berisi pihak yang mengetahui yaitu BIM manager, Pihak penanggung jawab perbaikan, dan pihak pembuat temuan.
- b. Memasukkan daftar data model BIM hasil luaran pada yang terdapat ketidaksesuaian dengan kriteria/spesifikasi BEP
- c. Memasukkan catatan ketidaksesuaian pada laporan sesuai bidang data model BIM,
- d. Memasukkan rekomendasi perbaikan sesuai bidang catatan ketidaksesuaian
- e. Memasukkan PIC/Penanggung Jawab perbaikan
- f. Memasukkan batas waktu perbaikan
- g. Memeriksa susunan laporan catatan ketidaksesuaian dan rekomendasinya untuk memastikan tidak ada yang terlewat/terduplikasi dalam laporan.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan

1. Menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan
2. Memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak
3. Mengkoordinasikan dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja
4. Membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja
5. Menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan
6. Menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai POS

C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menganalisis Model BIM untuk Kesesuaian Informasi dari Lapangan

1. Harus bersikap cermat dan teliti dalam menyusun daftar simak sesuai dengan standar kinerja yang diberlakukan
2. Harus bersikap cermat dan tanggung jawab dalam memeriksa informasi luaran sesuai daftar simak
3. Harus bersikap cermat dan tanggung jawab dalam berkoordinasi dengan tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja
4. Harus bersikap cermat dan tanggung jawab dalam membuat catatan ketidaksesuaian bersama tenaga ahli terkait sesuai dengan standar kinerja
5. Harus bersikap cermat dan tanggung jawab dalam menyusun rekomendasi perbaikan sesuai dengan standar mutu yang diberlakukan
6. Harus bersikap cermat dan teliti dalam menyusun catatan ketidaksesuaian dan rekomendasi perbaikan menjadi laporan hasil temuan sesuai POS

BAB IV

MELAPORKAN HASIL TEMUAN KEPADA PIMPINAN

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan

1. Tujuan Menginformasikan Dokumen Laporan Hasil Temuan
Penginformasian laporan hasil temuan dilakukan dengan tujuan agar pihak-pihak yang terlibat dalam produksi model informasi BIM pada proyek khususnya pimpinan produksi agar dapat menentukan tindak lanjut dari temuan tersebut berdasarkan usulan rekomendasi perbaikannya, serta untuk task team lain juga dapat mengetahui temuan dari hasil produksi sehingga dapat bersama-sama melakukan perbaikan untuk produksi selanjutnya,
2. Cara Menginformasikan Dokumen Laporan Hasil Temuan Sesuai POS
Penginformasian dokumen laporan hasil temuan dilakukan oleh koordinator BIM dapat melalui rapat koordinasi secara luring maupun daring melalui fitur koordinasi pada platform CDE proyek dengan cara membuat isu informasi yang ditujukan kepada partisipan BIM terkait sesuai POS. Konfirmasi penerimaan dokumen yang telah diinformasikan diperlukan untuk memastikan partisipan BIM menerima dengan baik dokumen laporan.
3. Cara Mendokumentasikan Laporan Hasil Temuan Sesuai dengan POS
Dokumentasi laporan hasil temuan berisi foto kegiatan pemeriksaan data model kepada pimpinan tim proyek dan lampiran laporan hasil temuan. Dokumentasi dibuat dalam bentuk dokumen cetak maupun dokumen digital yang di tanda tangan oleh pimpinan dan pembuat laporan yang selanjutnya diarsipkan dalam platform CDE proyek atau disimpan oleh personil pengendali dokumen proyek sebagai rekaman laporan kegiatan maupun pembelajaran untuk proyek selanjutnya. Dokumentasi laporan disusun sesuai format pada POS oleh personil

yang ditunjuk koordinator BIM berdasarkan tanggung jawabnya, dan hasil dokumentasi diperiksa terlebih dulu oleh koordinator BIM terhadap kelengkapan dan ketepatan isi dokumentasi sebelum dibagikan/disimpan pada platform koordinasi/penyimpanan data tim proyek.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan

1. Menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS
2. Mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS

C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Melaporkan Hasil Temuan Kepada Pimpinan

1. Harus bersikap cermat dan tanggung jawab dalam menginformasikan dokumen laporan hasil temuan sesuai POS
2. Harus bersikap cermat dan teliti dalam mendokumentasikan laporan hasil temuan sesuai dengan POS

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

-

B. Buku Referensi

Buku referensi (text book)/ buku manual :

1. Modul Ahli Pengawas Konstruksi Bangunan Gedung Kementerian PUPR 2007
2. Modul BEP Sebagai Bagian Dari Proses Penyajian Informasi Kementerian PUPR 2018

C. Standar:

1. International Standard Organization Part 1-2018, tentang konsep dan prinsip BIM
2. International Standard Organization Part 2-2018, tentang fase pengiriman aset informasi
3. Standar Protokol BIM PUPR edisi 1-2020

D. Website:

-

E. Referensi lainnya

-

DAFTAR PERALATAN

A. Daftar Peralatan

No.	Nama Peralatan	Keterangan
1.	Komputer/Laptop	
2.	Perangkat lunak pengolah data	Office

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.	Contoh BIM execution plan	
2.	Standard Operating Prosedure (SOP)	
3.	Format Daftar Simak	