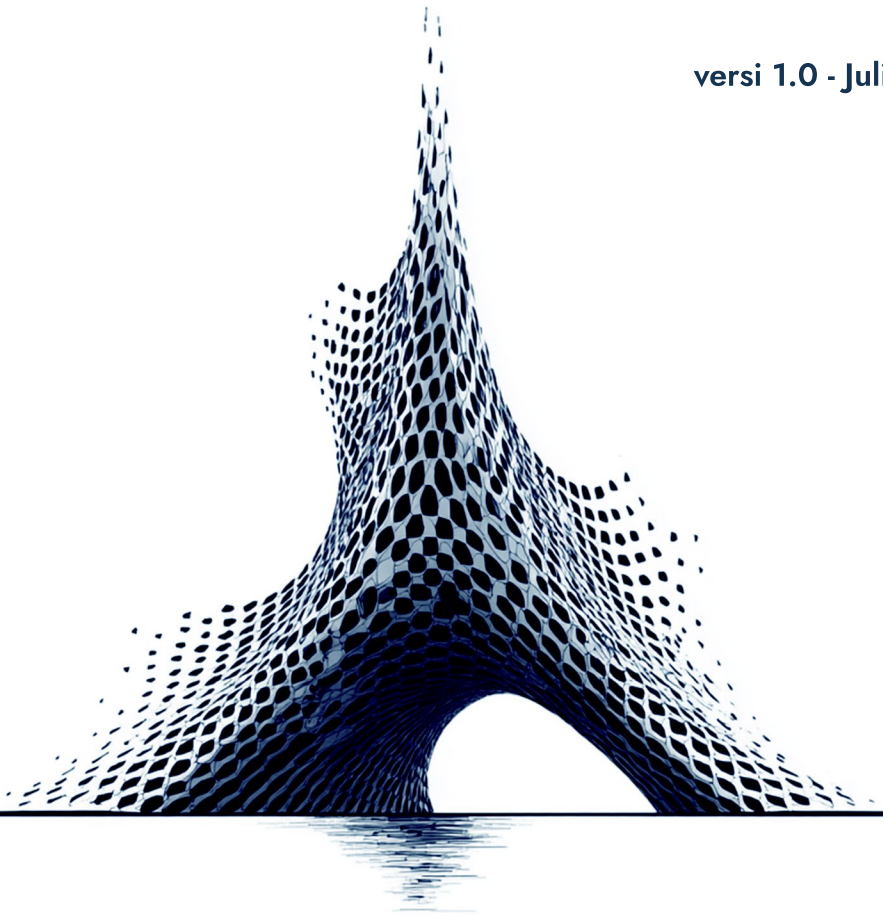


MODEL, SISTEM, DAN RUANG YANG BELUM TERHUBUNG

Kajian Reflektif Terbuka terhadap SOP Implementasi BIM 2024
Kementerian PU dari Perspektif Arsitek Perencana

Arman Arisman

versi 1.0 - Juli 2025



Lisensi: CC BY-SA 4.0

Buku ini merupakan kontribusi independen dan terbuka untuk keperluan diskusi publik, pendidikan, dan pengembangan kebijakan.

Model, Sistem, dan Ruang yang Belum Terhubung

*Kajian Reflektif Terbuka terhadap SOP Implementasi BIM
2024 Kementerian PU dari Perspektif Arsitek Perencana*

Arman Arisman

Versi 1.0 – Juli 2025

Lisensi:

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International
(CC BY-SA 4.0)

Dokumen ini merupakan kontribusi independen dan terbuka untuk keperluan diskusi publik, pendidikan, dan pengembangan kebijakan.

DAFTAR ISI

Pengantar	1
1 Pendahuluan	2
1.1 Membaca SOP dari Meja Perencana	2
1.2 Kenapa Saya Menulis Ini	3
1.3 Harapan dari Kajian Ini	3
2 Membongkar Isi SOP BIM 2024	4
2.1 Watak Dokumen: Rapi, Tapi untuk Siapa?	4
2.2 Apa yang Diatur dan Apa yang Diandaikan	5
2.3 Tahapan dan Peran: Siapa Melakukan Apa?	6
2.4 Lingkup yang Kabur	7
2.5 Format, Model, dan CDE: Siap Pakai atau Sekedar Lampiran?	9
2.6 Hal yang Tidak Dibicarakan Tapi Terjadi	10
3 Realitas Praktik Konsultan Perencana	12
3.1 Proyek Nyata Tidak Selalu Dimulai dari Informasi	12
3.2 Peran Perencana: Simpul Awal Informasi, Tapi Tidak Formal	13
3.3 BEP dan EIR: Dokumen yang Datang Terlambat	14
3.4 Federasi dan Validasi Model: Kebutuhan tanpa Wadah	15
3.5 Tekanan Waktu dan Revisi Mendadak	17
3.6 Pasca-Serah Terima: Apa yang Terjadi pada Model?	18
4 Celah, Konflik, dan Konsekuensi	20
4.1 Celah antara SOP dan Proyek Nyata	20
4.1.1 Celah Waktu	20
4.1.2 Celah Peran dan Struktur Organisasi	21
4.1.3 Celah Alat dan Infrastruktur	21

4.1.4	Celah Perencanaan vs Implementasi	21
4.2	Bahasa Sistem vs Proyek Nyata	21
4.2.1	Dimensi BIM: 3D sampai 8D?	22
4.2.2	Istilah Menarik tapi Tidak Ditanamkan	24
4.2.3	Konflik Realitas	25
4.3	Struktur Formal vs Praktik Informal	25
4.3.1	Penamaan File dan Folder	25
4.3.2	Rapat Koordinasi dan Clash Detection	26
4.3.3	Validasi dan Serah Terima Model	26
4.3.4	CDE: Siapa Menyediakan, Siapa Mengelola?	26
4.3.5	Yang Perlu Diakui	28
4.4	BIM sebagai Format atau Sistem?	28
4.4.1	BIM sebagai Format: Praktik yang Dominan	29
4.4.2	BIM sebagai Sistem: Yang Ditulis Tapi Belum Dijalankan	29
4.4.3	Konflik yang Mendasar	30
4.4.4	Refleksi	31
4.5	Alur Implementasi: Campuran yang Perlu Dibenahi	31
4.5.1	Campuran Istilah dan Struktur yang Tidak Sinkron	31
4.5.2	Menyederhanakan tanpa Kehilangan Struktur	32
4.6	Konsekuensi Jangka Panjang	33
4.6.1	BIM Menjadi Administrasi Tambahan	33
4.6.2	SOP Kehilangan Otoritas Teknis	34
4.6.3	Investasi Digital Tanpa Dampak	34
4.6.4	Fondasi Tanpa Jembatan	34
5	Agar BIM Tidak Sekedar Tertulis	35
5.1	BIM Bukan Jawaban untuk Segalanya	35
5.2	Lupakan Mandatori, Siapkan Sistem	36
5.3	Memodelkan Bukan Berarti Digitalisasi Proyek	38
5.4	Regulasi Harus Dimulai dari Cerita	40
5.5	Cepat Menyimpulkan, Lambat Menjelaskan	41
5.5.1	Kaya Istilah, Tapi Kosong Panduan	42
5.5.2	Kesenjangan Permintaan dan Ketersediaan	42
5.5.3	Petunjuk yang Menjadi Beban	43
5.5.4	Bukan "Apa?", Tetapi "Bagaimana?"	43
5.5.5	Bukan Dokumen, Tetapi Sistem	44
5.6	Refleksi	44
6	Penutup	45

Tentang Penulis	47
Tentang Buku Ini	48

Pengantar

SOP BIM 2024 diterbitkan untuk memberi arah implementasi Building Information Modeling di proyek-proyek pemerintah. Namun saat saya membacanya sebagai arsitek perencana yang terlibat langsung di lapangan, saya merasa isi dokumen ini terlalu jauh dari praktik nyata. Peran perencana kabur, sistem terlalu birokratis, dan banyak istilah standar digunakan tanpa panduan implementasi yang operasional.

Buku ini adalah upaya membaca SOP tersebut dari posisi pelaku — bukan untuk menolak, tapi untuk memperjelas, menyederhanakan, dan menyelaraskan dengan realitas. Ia ditulis sebagai kritik terbuka, berdasarkan pengalaman saya di bidang desain arsitektur, BIM, dan sistem informasi proyek bangunan gedung.

Saya berharap buku ini bisa menjadi bahan diskusi, revisi, dan pembelajaran bersama — agar sistem yang kita bangun benar-benar bisa dijalankan.

Buku ini saya tujukan kepada para perencana, kontraktor, manajemen konstruksi, mahasiswa arsitektur, akademisi, dan regulator — siapa pun yang terlibat atau tertarik dengan transformasi digital di sektor bangunan, khususnya arsitektur. Saya berharap tulisan ini bisa menjadi jembatan antara dokumen dan kenyataan, antara sistem dan pelaku, antara niat baik dan keberhasilan teknis.

Arman Arisman

Bandung, 2025

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Membaca SOP dari Meja Perencana

Ketika saya pertama kali membaca SOP BIM Kementerian PU yang terbit tahun 2024, saya berhenti di halaman keempat, saya mulai bertanya dalam hati: dari tim kami yang terbiasa mengerjakan proyek dengan sumber daya terbatas, siapa yang benar-benar bisa menjalankan semua ini?

SOP ini rapi. Bahasanya formal, referensinya global (ISO 19650), dan strukturnya lengkap. Tapi semakin dibaca, semakin muncul pertanyaan praktis: siapa yang akan menyusun EIR? Apakah PPK paham bedanya TIDP dan MIDP? Apa yang terjadi jika konsultan perencana hanya punya satu staf yang bisa buka Navisworks — dan itupun bukan tugas utamanya? Apakah ada anggaran khusus untuk CDE? Apakah model federasi benar-benar akan jadi acuan utama, atau akan dikalahkan oleh revisi PDF via WhatsApp?

Sebagai arsitek, manajer teknologi, sekaligus tenaga ahli BIM di konsultan perencana yang sering terlibat dalam proyek-proyek pemerintah, saya terbiasa dengan proyek yang waktunya mepet, datanya parsial, timnya kecil, dan kadang perannya kabur. SOP ini mengandaikan semua pihak siap, tersedia, dan mampu bekerja dalam sistem digital yang terkoordinasi rapi. Dalam kenyataannya, kita bekerja

dengan file `Final-Final-Revisi4-OK-Lagi.dwg` — wajah keseharian informasi proyek yang dinamis, darurat, dan jauh dari sistem yang terstandar.

1.2 Kenapa Saya Menulis Ini

Saya menulis kajian ini bukan karena saya anti-BIM. Justru sebaliknya: saya percaya BIM bisa menyelamatkan kita dari kekacauan dokumentasi, miskomunikasi, dan duplikasi kerja. Tapi saya juga percaya bahwa **regulasi yang baik harus bisa dipakai oleh orang yang tidak sempurna, dalam sistem yang tidak ideal**.

Kajian ini saya susun secara independen, bukan sebagai wakil institusi, melainkan sebagai arsitek dan manajer teknologi di konsultan perencana yang selama bertahun-tahun menangani proyek-proyek pemerintah — dari studi awal, penyusunan DED, hingga serah terima model. Saya ingin membagikan pengalaman dan pembacaan ulang terhadap SOP BIM 2024 ini bukan dengan lensa hukum, tapi dengan kacamata lapangan: bagaimana kami bekerja, apa yang bisa dijalankan, dan apa yang perlu dibicarakan ulang.

Karena itu, tulisan ini bukan sekadar kritik, tetapi juga undangan — untuk melihat ulang SOP ini dari sisi mereka yang harus menghidupkan sistem, bukan hanya mengisinya.

1.3 Harapan dari Kajian Ini

Kalau ada yang membaca kajian ini dari sisi regulator, saya harap ini bisa jadi masukan untuk penyempurnaan. Kalau dibaca oleh sesama perencana, semoga bisa jadi cermin dan bahan diskusi. Kalau dibaca oleh kontraktor atau MK, semoga tahu bahwa kami juga sedang berjuang keras mempelajari semua ini.

Dan kalau kajian ini hanya berhenti sebagai catatan reflektif pribadi, itu juga tidak masalah. Setidaknya, saya sudah mencoba membunyikan satu suara dari lapisan paling awal dalam rantai implementasi BIM: **perencana**.

Bab 2

Membongkar Isi SOP BIM 2024

2.1 Watak Dokumen: Rapi, Tapi untuk Siapa?

Membaca SOP Implementasi BIM 2024 dari Kementerian PUPR bukan seperti membaca panduan kerja, tapi seperti membuka buku teks yang ditulis oleh orang-orang yang sangat ingin terdengar serius. Formatnya rapi, ada diagram alir, lampiran yang lengkap, penamaan bab dan subbab yang runtut — bahkan terlalu runtut, sampai-sampai sulit mencari bagian yang langsung relevan dengan posisi saya sebagai konsultan perencanaan.

Dokumen ini tebal, dan kesannya komprehensif. Tapi begitu saya membaca dengan niat “apa yang harus saya lakukan sebagai perencanaan?”, saya tersesat. Yang banyak disebut adalah PPK, MK, Tim BIM Unor, dan Balai. Seolah-olah informasi mengalir mulus dari pemberi tugas ke pengelola, lalu ke sistem, dan semua yang teknis sudah dianggap otomatis beres.

Bukan berarti dokumen ini buruk. Sama sekali tidak. Justru saya kagum dengan tingkat detail dan cakupannya. Tapi sebagai orang yang harus menjalankan sebagian dari proses itu, saya merasa seperti tamu tak diundang. Saya dilibatkan, tapi tidak disebutkan. Saya dibutuhkan, tapi tidak diposisikan.

BIM itu bukan hanya soal model, tapi soal alur komunikasi, peran, dan siapa yang

bertanggung jawab terhadap informasi di setiap tahap. Jika perencana tidak diberi peran tegas sejak awal, maka sumber informasi pertama dari proyek—yakni kami—tidak akan bisa menyambungkan rantai informasi sampai ke tahap pengoperasian.

Maka saya mulai membaca SOP ini bukan sebagai “pedoman” yang langsung bisa saya ikuti, tapi sebagai teks yang perlu saya terjemahkan sendiri ke dalam praktik. Seperti manual teknis yang harus ditafsirkan: mana yang realistis, mana yang terlalu ideal, dan mana yang bisa saya usulkan untuk diubah.

2.2 Apa yang Diatur dan Apa yang Diandaikan

SOP ini diawali dengan tujuan yang terdengar ideal: menyusun kerangka kerja implementasi BIM untuk meningkatkan kualitas data dan efektivitas siklus hidup aset infrastruktur. Bahasanya sistemik dan penuh harapan. Dalam ruang lingkupnya, dokumen ini mencakup semua fase proyek — dari perencanaan, konstruksi, hingga manajemen aset dan pemeliharaan.

Sebagai perencana, saya langsung berpikir: *jika semua ini benar-benar diterapkan, ini luar biasa*. Tapi saya juga langsung bertanya: *dalam kondisi proyek-proyek yang biasa saya tangani, siapa yang sebenarnya akan mengisi data model hingga ke tahap operasi?*

SOP ini secara eksplisit menyebut bahwa implementasi BIM berlaku pada:

- Paket pekerjaan perencanaan teknis,
- Paket pekerjaan pembangunan,
- Proyek dengan jenis kontrak yang mendukung siklus hidup (seperti design-build-operate).

Ini cakupan yang luas — hampir semua proyek strategis dan reguler bisa masuk. Tapi justru karena terlalu luas, maka banyak detailnya menjadi generik. Misalnya, tidak ada pembahasan tentang bagaimana pendekatan BIM seharusnya berbeda antara proyek senilai 1 triliun dan proyek senilai 10 miliar. Tidak ada pembeda antara proyek monumental di kota besar dan proyek biasa di kabupaten. Semua

disamaratakan dalam satu sistem alur yang linier dan rapi.

SOP ini juga mengandaikan bahwa semua pelaku memahami konsep seperti EIR, BEP, MIDP, PIM, AIM, dan tahu cara menyusunnya. Padahal kenyataannya, banyak PPK bahkan belum akrab dengan model digital 3D sekalipun, apalagi struktur folder CDE dan file IFC dengan aturan validasi tertentu.

Ruang lingkup SOP ini seolah menargetkan semua proyek, tapi kesiapan dasarnya baru bisa dilaksanakan oleh sebagian kecil pelaku dengan SDM dan infrastruktur yang cukup.

Dan di sinilah saya mulai melihat pola: **banyak hal yang diatur secara lengkap di dokumen ini, tetapi dibangun di atas asumsi yang belum tentu benar di lapangan.** Diatur untuk semua, tapi mungkin hanya bisa dijalankan oleh segelintir.

2.3 Tahapan dan Peran: Siapa Melakukan Apa?

Salah satu kekuatan SOP ini adalah usahanya untuk merinci tahapan implementasi BIM secara menyeluruh, dari fase perencanaan hingga fase operasional. Ada struktur alur, subfase, dan istilah-istilah yang terlihat rapi dan ambisius.

Setiap fase dijabarkan: di mana EIR harus disusun, kapan BEP harus disetujui, bagaimana model federasi digunakan untuk koordinasi, dan siapa yang bertanggung jawab terhadap keluaran informasi di tiap tahap.

Tapi ketika saya membaca bagian “siapa melakukan apa”, saya mulai merasakan ada kekosongan — bukan karena tidak ada tabel, tetapi karena tabelnya seperti hanya mengatur aktor dari sisi birokrasi kementerian: PPK, MK, Tim BIM Unor, Balai, Pusdatin. Konsultan perencanaan disebut? Tidak terlihat perannya secara proporsional. Padahal dalam praktik, kami-lah yang pertama kali membangun model, menyusun data geometrik, dan memberi bentuk pada informasi proyek.

SOP ini memiliki lampiran matriks tanggung jawab (RACI), yang seharusnya menjelaskan siapa yang “Responsible”, “Accountable”, “Consulted”, dan “Informed”. Tapi lagi-lagi, struktur ini terasa administratif. Dalam realitas proyek, tidak sese-

derhana itu. Konsultan perencana bisa jadi bertanggung jawab membuat model arsitektur, tapi juga sering diminta menyusun dokumentasi teknis untuk tender, bahkan membantu MK mengecek dokumen BIM penyedia jasa lain.

Lebih penting lagi: tidak semua tim proyek punya SDM khusus untuk BIM. Di banyak konsultan, BIM bukan peran mandiri, tapi pekerjaan tambahan dari drafter atau arsitek yang juga merangkap mengurus gambar tender dan revisi cepat dari PPK.

Saya melihat SOP ini membagi peran dengan skema ideal — seperti proyek dengan tim lengkap, struktur organisasi formal, dan waktu kerja yang tertib. Tapi tidak semua proyek seperti itu. Bahkan di proyek kementerian sendiri, saya pernah terlibat dalam tim kecil yang harus menyelesaikan perencanaan teknis hanya dalam tiga bulan, tanpa BEP, tanpa CDE, dan tanpa BIM Manager yang berdedikasi.

Dalam struktur seperti itu, peran tidak cukup dijelaskan di tabel. Ia hidup dalam negosiasi harian, revisi mendadak, dan keputusan informal. Dan sayangnya, SOP ini belum bisa menangkap dinamika seperti itu.

2.4 Lingkup yang Kabur

Salah satu bagian dalam SOP BIM 2024 yang paling strategis — tetapi sekaligus paling kabur — adalah bagian yang menyebut “BIM sebagai Proses Perencanaan dan Pelaksanaan Konstruksi.” di halaman 20. Pada bagian ini, disebutkan bahwa PPK menyusun dokumen EIR, lalu “Pelaksana Tugas” menanggapinya dalam bentuk BEP. Selanjutnya, modeling dilakukan oleh Pelaksana Tugas, dan hasilnya berupa Project Information Model (PIM) dan Asset Information Model (AIM).

Kalimat-kalimat tersebut terdengar formal dan sesuai standar ISO 19650. Namun ketika dicermati lebih dekat, ada kekaburan konseptual yang signifikan. Tidak dijelaskan siapa yang dimaksud dengan “Pelaksana Tugas” — apakah ini mengacu pada pelaksana konstruksi saja, atau juga mencakup konsultan perencana? Jika konsultan perencana juga termasuk, maka seharusnya ada penjelasan bahwa mereka memproduksi PIM di fase desain, bukan hanya pada pelaksanaan.

Ketika SOP menyebutkan bahwa modeling dilakukan oleh Pelaksana Tugas, tidak ada pemisahan yang jelas antara kegiatan modeling dalam paket perencanaan dan modeling dalam pelaksanaan. Padahal, secara praktik dan struktur organisasi, perencana dan kontraktor adalah entitas yang berbeda, dengan tanggung jawab yang berbeda pula. Lebih lanjut, dokumen-dokumen seperti BEP, TIDP, dan struktur organisasi BIM disebut sebagai kewajiban Pelaksana Tugas — tetapi apakah ini juga berarti perencana wajib menyusun semua itu, atau hanya berlaku bagi kontraktor?

Tidak adanya pembeda eksplisit antara perencana dan pelaksana membuat SOP ini kehilangan presisi struktural. Di sisi lain, tanggung jawab seperti penyusunan PIM dan AIM disebut secara bersamaan, seolah-olah berada dalam satu tahapan. Padahal menurut ISO 19650, PIM adalah keluaran dari fase perencanaan dan pelaksanaan, sedangkan AIM adalah keluaran pasca konstruksi untuk keperluan operasi. Jika tidak dibedakan, maka model informasi menjadi entitas abstrak yang tidak memiliki urutan.

SOP ini menekankan bahwa semua proses koordinasi, distribusi, dan validasi harus dilakukan dalam CDE — tetapi peran perencana dalam membentuk struktur informasi awal justru tidak disebut. Konsultan perencana menjadi produsen informasi awal, tetapi tidak dianggap sebagai pengelola sistem informasi. Akibatnya, peran strategis yang semestinya dimiliki oleh perencana tereduksi menjadi pelaksana teknis yang mengikuti alur, bukan membentuknya.

Sebuah SOP yang mengadopsi ISO seharusnya bisa lebih jernih dalam menjabarkan struktur peran. *Appointed Party* dalam perencanaan tidak bisa disamakan begitu saja dengan pelaksana konstruksi. Jika perencanaan dan pelaksanaan berada dalam kontrak terpisah (seperti pada sistem pengadaan umum di Indonesia), maka peran dan dokumen BIM juga harus dibedakan. Tanpa itu, sistem informasi yang dibangun akan kehilangan pondasi logisnya sejak awal.

2.5 Format, Model, dan CDE: Siap Pakai atau Sekedar Lampiran?

Salah satu bagian yang paling padat dari SOP ini adalah lampiran. Di sana ada segala format yang diperlukan: dari **Exchange Information Requirements (EIR)**, **BIM Execution Plan (BEP)**, **Master dan Task Information Delivery Plan (MIDP & TIDP)**, sampai struktur **Common Data Environment (CDE)**. Semuanya terdokumentasi dengan format tabel yang tampak rapi dan “siap pakai”.

Tapi sebagai perencana, saya bertanya: *siap pakai oleh siapa?*

Struktur folder CDE, misalnya, terlihat sangat sistematis. Ada pengelompokan file berdasarkan fase (Work in Progress, Shared, Published, Archive), dan pembagian tanggung jawab pengunggahan serta validasinya. Namun, tidak semua konsultan perencana memiliki sistem server internal yang bisa mendukung struktur ini. Banyak yang masih menggunakan Google Drive, Dropbox, atau bahkan mengandalkan flashdisk saat rapat koordinasi.

Format BEP yang disediakan pun penuh dengan kolom dan rincian. Idealnya, semua aktor proyek akan mengisi informasi ini secara kolaboratif. Namun dalam praktiknya, pengalaman saya menyusun BEP seringkali justru terasa seperti pekerjaan administratif — disusun agar “ada”, bukan agar digunakan. Apalagi jika BEP hanya diminta sebagai salah satu syarat tender, bukan sebagai dokumen hidup yang dibaca dan dirujuk sepanjang proyek berjalan.

Yang paling menarik sekaligus paling problematis adalah model federasi. SOP mengharuskan model dari berbagai disiplin untuk digabung dalam satu sistem koordinasi terintegrasi. Ini gagasan bagus, dan memang praktik yang sudah lazim di proyek-proyek besar. Tapi kenyataannya, siapa yang menyusun federasi ini? Siapa yang bertanggung jawab atas clash detection dan validasinya? Di banyak proyek, koordinasi antarmodel masih dilakukan secara visual manual, tanpa sistem terstandar.

CDE Dashboard dari Pusdatin juga disebut sebagai platform utama. Namun belum ada kejelasan soal akses, pelatihan, dukungan teknis, atau jaminan kompatibi-

litas dengan tools yang umum digunakan oleh konsultan. Belum lagi pertanyaan tentang bandwidth di lokasi proyek yang sinyalnya saja sering tidak stabil.

Dari semua format dan sistem digital yang ditampilkan, saya melihat satu hal: **SOP ini memberi kita peta yang sangat rapi, tapi tidak selalu memberi kendaraan untuk menempuh jalannya.** Formatnya ada, tapi tidak selalu bisa dijalankan tanpa dukungan konkret. Modelnya bisa dibangun, tapi seringkali hanya digunakan sekali — saat presentasi atau pemeriksaan administratif — lalu ditinggalkan.

2.6 Hal yang Tidak Dibicarakan Tapi Terjadi

Tidak ada di SOP yang membicarakan bagaimana model BIM harus direvisi karena toilet berubah posisi sepuluh sentimeter setelah survey lapangan. Tidak ada bagian yang menjelaskan bahwa BEP sering kali disusun dalam satu malam menjelang batas pengumpulan tender — oleh satu orang yang belum sempat membaca ISO 19650, karena hari itu juga harus menyelesaikan gambar potongan dan RAB.

SOP ini adalah dunia ideal: proyek berjalan teratur, semua peran bekerja sesuai RACI, semua file disimpan rapi dalam CDE, dan semua informasi saling terhubung dalam federasi model yang dapat ditelusuri hingga tahap operasi dan pemeliharaan. Tapi dunia kami bukan itu.

Di dunia kami, perencanaan sering dimulai tanpa informasi lengkap. Model dibangun sambil menebak spesifikasi. Koordinasi dilakukan lewat grup WhatsApp, dan file IFC dikirim melalui Google Drive pribadi karena belum ada CDE yang disiapkan. Di dunia kami, peran arsitek dan perencana sering dianggap sudah selesai setelah gambar dikeluarkan — padahal justru dari kami seluruh informasi proyek pertama kali dibentuk.

SOP ini tidak bicara tentang jam kerja yang panjang karena revisi model harus diselesaikan sebelum rapat pagi. Tidak bicara tentang ketakutan saat data hilang karena harddisk kantor rusak. Tidak bicara tentang perasaan gagal ketika model yang sudah disusun selama tiga bulan hanya dipakai sebagai dasar gambar kerja 2D, lalu ditinggalkan begitu saja.

Dan yang paling sunyi dari semua ini: tidak ada yang mempertanyakan kenapa kita membuat semua model itu, jika akhirnya hanya digunakan sebagai formalitas. BIM jadi kegiatan dokumentatif, bukan alat berpikir. Model jadi objek administrasi, bukan alat kolaborasi.

Kalau SOP ini ditulis untuk masa depan, maka ia harus punya keberanian untuk melihat masa kini. Karena tanpa keberanian itu, dokumen seperti ini hanya akan menjadi pembenaran teknokratis — bahwa BIM sudah “diterapkan”, meskipun yang terjadi di lapangan hanyalah rutinitas lama yang dibungkus istilah baru.

Bab 3

Realitas Praktik Konsultan Perencana

3.1 Proyek Nyata Tidak Selalu Dimulai dari Informasi

Dalam dokumen SOP, semuanya dimulai dari informasi: *Exchange Information Requirements* (EIR), model konseptual, struktur folder CDE, dan pengaturan tanggung jawab sejak fase awal. Tapi dalam praktik, banyak proyek justru dimulai dari yang paling dasar: “gambar dulu, nanti disesuaikan.”

Kami sering diminta membuat model tanpa diberi arahan informasi eksplisit. Tidak ada EIR, tidak ada template standar, bahkan kadang belum jelas siapa yang akan menerima model di akhir proyek. “Pokoknya pakai BIM ya,” kata pemberi tugas — dan itu sudah dianggap cukup sebagai mandat.

Sebagai arsitek, saya terbiasa berpikir dengan jalinan spasial, relasi fungsi, dan logika konstruksi secara bersamaan. Ketika saya membangun model, saya tidak sekadar menempatkan objek di ruang tiga dimensi. Saya sedang menyusun sistem informasi: tentang sirkulasi, urutan bangunan, elemen modular, dan dampak teknisnya. Tapi semua itu hanya bisa berfungsi kalau informasi dasar proyek juga disusun sejak awal.

Dalam banyak kasus, saya menyusun model dengan asumsi. Saya menebak standar klasifikasi karena belum ada EIR. Saya membuat struktur folder lokal karena belum ada CDE. Saya menamakan file sesuai kebiasaan kantor karena belum ada naming convention. Apakah ini salah? Tidak sepenuhnya. Tapi juga bukan cara kerja yang dirancang oleh SOP.

Masalahnya bukan pada niat, tapi pada struktur. Proyek sering tidak menyediakan fase awal yang cukup untuk menyusun kerangka informasinya. Kami tidak diberi CDE karena belum ditentukan siapa yang mengelola. Maka model pertama pun lahir dari ketidakjelasan. Ironisnya, model inilah yang kemudian akan digunakan oleh banyak pihak sebagai dasar evaluasi. Model yang dibangun di tengah ketidakpastian itu, akan diuji oleh sistem yang tidak hadir ketika ia dilahirkan.

Saya tidak menyesalkan kondisi ini. Justru saya menuliskannya agar kita menyadari satu hal penting: **BIM bukan hanya masalah teknis. Ini soal bagaimana kita memulai proyek dengan komitmen terhadap informasi.** Tanpa itu, semua standar dan format hanya akan menjadi kulit — bukan sistem.

3.2 Peran Perencana: Simpul Awal Informasi, Tapi Tidak Formal

Dalam banyak proyek, perencana adalah aktor pertama yang menyentuh data geometrik dan membentuk struktur spasial proyek. Di titik inilah model BIM pertama kali mulai bernapas — bukan sekadar karena bentuk 3D-nya, tetapi karena perencana mengolah berbagai ketidakpastian menjadi usulan yang bisa dibayangkan, digambar, bahkan dihitung.

Tapi dalam SOP BIM 2024, peran ini nyaris tak muncul secara formal. Konsult-an perencana tidak disebut sebagai simpul informasi, padahal dari tangannyalah model PIM pertama kali disusun. SOP menyebut berbagai pihak: PPK, MK, Unor, Pusdatin — tetapi suara perencana tidak muncul secara eksplisit, seakan fungsi desain dan pemodelan awal berjalan otomatis begitu proyek diumumkan.

Sebagai arsitek, saya tidak melihat model hanya sebagai representasi bentuk. Sa-

ya melihatnya sebagai hasil dari proses kognitif — perpaduan antara intuisi spasial, logika struktural, dan pemahaman konteks. Ketika saya memodelkan dinding, saya juga sedang memikirkan sirkulasi, pencahayaan, visual, material, bahkan cara bangunan akan diakses di malam hari.

Model tidak lahir dari software. Model lahir dari pemikiran desain yang kompleks, lalu dituangkan ke dalam sistem digital. BIM tidak bisa berdiri sendiri sebagai sistem, tanpa menghormati struktur berpikir arsitek perencana yang membangunnya.

Masalah muncul ketika perencana hanya dianggap “produsen model” tapi bukan penentu struktur informasi. Kami ditugaskan membangun, tapi tidak diajak bicara saat kebutuhan informasi disusun. Kami diminta mengisi TIDP, tapi tidak diberi peran dalam merancang MIDP. Kami dituntut menghasilkan file, tapi tidak ditempatkan sebagai penentu kualitas isi file itu.

Ini bukan soal ego profesi. Ini soal ketepatan struktur kerja. Jika informasi proyek disusun dari awal oleh perencana, maka sudah sewajarnya perencana dilibatkan secara formal dalam sistem pengelolaan BIM — baik dalam SOP, dalam tender, maupun dalam proses validasi dan pemeliharaan model.

Tanpa itu, kita akan terus membangun proyek di mana arsitek berpikir dalam sistem, tapi diminta bekerja sebagai penyusun gambar. Dan BIM, dalam konteks seperti ini, akan tetap menjadi lapisan digital tanpa fondasi intelektual yang diakui.

3.3 BEP dan EIR: Dokumen yang Datang Terlambat

Dalam sistem ideal, semua dimulai dari informasi. *Exchange Information Requirements* (EIR) disusun lebih dulu oleh pemberi tugas, lalu dijadikan dasar oleh penyedia jasa untuk merancang *BIM Execution Plan* (BEP). Tapi dalam banyak proyek yang saya jalani, urutan ini nyaris tidak pernah terjadi.

Sebagai konsultan perencana, saya hampir tidak pernah menerima EIR yang disusun sejak awal. Bahkan mendengar istilah itu disebut pun jarang. Lebih sering kami diminta membuat BEP langsung — tanpa rujukan, tanpa arahan, dan tanpa

diskusi sebelumnya.

Dalam situasi seperti ini, kami tidak bisa menyusun BEP sebagai tanggapan. Kami menyusunnya sebagai asumsi. Kami menebak kebutuhan informasi proyek. Kami menyalin struktur dari proyek sebelumnya, memodifikasi seperlunya, dan menyerahkannya sebagai bentuk kesiapan. Tapi tidak pernah benar-benar tahu: apakah dokumen itu akan dibaca, dibahas, atau hanya disimpan sebagai lampiran laporan.

BEP menjadi dokumen sepihak — bukan hasil dialog. Dan EIR? Ia jadi bayangan ideal dalam SOP, tapi tidak pernah muncul dalam sistem tender atau briefing awal. Bahkan kadang, pemberi tugas pun belum pernah membaca contoh EIR yang sebenarnya.

Saya tidak menulis ini untuk menyalahkan. Justru sebaliknya: saya menulis ini untuk menjelaskan bahwa jika kita ingin BIM dijalankan sebagai sistem informasi, maka **arus informasinya harus dimulai dari awal — dari pemberi tugas, bukan dari penyedia jasa**. Tidak adil jika sistem yang dimulai tanpa arahan, dinilai dengan ukuran standar. Dan kalau pun EIR tidak sempat disusun di awal, maka setidaknya harus ada mekanisme menyusunnya bersama — dalam satu fase perencanaan yang memang memberi ruang untuk itu. SOP boleh menjelaskan alur ideal. Tapi praktik tidak akan pernah mengikuti alur jika struktur waktunya tidak diubah, peran pelakunya tidak dijelaskan, dan proses dialognya tidak difasilitasi.

Selama itu belum terjadi, maka BEP akan tetap menjadi dokumen yang disusun dalam ruang kosong: bukan untuk menjawab kebutuhan, tapi untuk memenuhi kelengkapan.

3.4 Federasi dan Validasi Model: Kebutuhan tanpa Wadah

Dalam dokumen SOP BIM 2024, federasi model menjadi salah satu pilar koordinasi lintas disiplin. Model arsitektur, struktur, MEP, hingga landscape dan interior disatukan dalam satu sistem digital untuk dianalisis, diuji, dan dijaga konsistensi-

nya sepanjang proyek.

Di atas kertas, ini memang kunci dari praktik BIM yang matang. Tapi di banyak proyek yang saya hadapi, **wadah untuk federasi ini tidak pernah benar-benar ada.**

Bukan karena kami tidak tahu cara melakukannya. Di beberapa proyek besar, kami bahkan rutin melakukan *clash detection* dan *coordination review*. Tapi semua itu dilakukan karena ada inisiatif dari tim, bukan karena struktur sistemnya mendukung. Dalam kebanyakan kasus, **tidak ada yang ditunjuk sebagai penanggung jawab federasi**, tidak ada tempat menyimpan model gabungan, bahkan tidak ada prosedur untuk menyampaikan konflik antar-discipline secara terstruktur.

Model federasi menjadi ide yang mengambang. Ia disebut dalam SOP, tapi tidak difasilitasi dalam proses proyek. Bahkan kadang, masing-masing konsultan diminta mengirimkan model dalam bentuk RVT atau IFC, lalu pihak pemberi tugas “menggabungkan sendiri” — tanpa ada definisi tentang tools, versi software, atau standar elemen yang dipakai. Hasilnya? Model terlihat bergabung, tapi informasi di dalamnya bertabrakan.

Validasi model pun lebih sering berarti “cocokkan dengan gambar kerja” — bukan evaluasi data. Saya pernah diminta membetulkan model karena “warna objeknya beda dengan standar”, tapi tidak ada yang menanyakan apakah parameter informasi sudah sesuai dengan EIR. Bahkan tidak jarang model dianggap valid setelah dilihat secara visual — bukan karena lolos uji parameter, tetapi karena tidak macet saat dibuka.

Masalahnya bukan pada niat. Semua orang ingin model rapi, terkoordinasi, bisa digunakan. Tapi **tanpa infrastruktur digital yang jelas — CDE aktif, standar federasi, dan tools validasi yang disepakati bersama — federasi model hanyalah ide.** Dan ketika ide itu dimasukkan ke dalam SOP sebagai keharusan, maka yang terjadi di lapangan adalah formalitas — bukan praktik.

Saya tidak menolak federasi model. Saya menganggapnya penting. Tapi sistem ini harus dibangun di atas kenyataan: bahwa tidak semua proyek punya bandwidth, perangkat, tim, dan waktu untuk menjalankan federasi seperti yang dibayangkan

dalam SOP. Maka yang harus dihadirkan bukan hanya perintah, tapi **dukungan nyata: sistem penyimpanan, pelatihan lintas tim, dan peran yang tegas.**

Kalau tidak, federasi akan menjadi upaya sendiri-sendiri yang disebut kolaborasi.

3.5 Tekanan Waktu dan Revisi Mendadak

SOP BIM 2024 disusun dengan asumsi bahwa semua tahapan dapat dijalani secara berurutan dan tenang: dari penyusunan EIR, penetapan tim BIM, pengisian TIDP-MIDP, hingga validasi model dan pengelolaan data di CDE. Tapi ritme proyek di lapangan sangat jarang seideal itu.

Sebagian besar proyek yang kami tangani sebagai konsultan perencana berjalan dengan jadwal yang sudah padat sejak awal. Tenggat waktu muncul lebih dulu daripada dokumen pendukung. Kick-off belum selesai, tapi jadwal presentasi sudah dijadwalkan. Belum selesai modeling, sudah diminta gambar kerja. Belum sempat menyusun MIDP, sudah harus mengoordinasikan revisi dari Dinas.

Dalam kondisi seperti ini, penerapan BIM bukan tidak mungkin — tapi pasti berubah bentuk. Ia tidak lagi berjalan seperti skema SOP, melainkan dibentuk oleh kebutuhan yang mendesak, kompromi di lapangan, dan kadang keterpaksaan.

Misalnya, ketika jadwal revisi hanya diberi waktu tiga hari, kami tidak sempat memperbaiki parameter model secara lengkap. Elemen yang tidak berubah akan disalin dari versi sebelumnya, tanpa validasi ulang. Model mungkin tetap terlihat baik — tetapi informasi di dalamnya bisa tidak sinkron. SOP tidak menyediakan ruang untuk menyebut ini, tapi ini terjadi setiap minggu.

Atau ketika permintaan datang dari klien via grup WhatsApp, malam hari, meminta perubahan layout yang berdampak pada keseluruhan MEP. Apakah perubahan itu dimasukkan ke sistem BIM dengan prosedur lengkap? Idealnya, ya. Nyatanya? Perubahan dikerjakan dulu, dokumentasi menyusul — atau kadang tidak menyusul sama sekali.

BIM mengandaikan sistem yang stabil. Tapi proyek sering kali berlangsung dalam kondisi yang fluktuatif, penuh tekanan, dan berjalan paralel di banyak tingkat —

teknis, administratif, dan politis. Model BIM akhirnya menjadi satu dari sekian banyak hal yang harus “disesuaikan” demi mengejar progres.

Saya tidak mengatakan bahwa tekanan jadwal membenarkan pengabaian SOP. Tapi saya juga tidak bisa menutup mata terhadap fakta bahwa **tanpa penyesuaian terhadap ritme kerja nyata, SOP akan selalu menjadi sesuatu yang terasa tidak relevan**. Ia dibaca, tapi tidak dijalani. Ia diminta, tapi tidak dimiliki.

Jika kita benar-benar ingin BIM dijalankan, maka jadwal proyek juga harus dirancang untuk itu. Tidak cukup hanya menyebut BIM di TOR — struktur waktunya harus memberi ruang bagi proses informasi. Karena dalam desain dan konstruksi, waktu bukan hanya penjadwalan — ia adalah ruang untuk berpikir.

3.6 Pasca-Serah Terima: Apa yang Terjadi pada Model?

SOP BIM 2024 menutup siklus proyek dengan bagian yang sangat penting, tapi paling jarang dibicarakan di forum koordinasi proyek: fase serah terima informasi aset dan pengelolaan model setelah konstruksi selesai. Di sinilah konsep *Asset Information Model* (AIM) diperkenalkan sebagai hasil akhir sistem BIM — sebagai jembatan menuju sistem operasi dan pemeliharaan berbasis data.

SOP mengatur banyak hal: proses serah terima, struktur AIM, ekstraksi data dari model, checklist handover, hingga proses deaktivasi CDE dan pencatatan aset melalui sistem BMN (Barang Milik Negara). Ini menunjukkan bahwa penulis SOP sadar bahwa BIM bukan sekadar untuk gambar dan perhitungan, tapi untuk *manajemen siklus hidup aset*.

Masalahnya: **dari semua proyek yang kami kerjakan, hampir tidak ada satu pun yang menyentuh fase ini secara operasional**.

Model memang diserahkan. Biasanya dalam bentuk file RVT dan PDF, kadang disertai laporan clash detection. Tapi tidak ada mekanisme penggunaan model itu di sisi pemilik aset. AIM sebagai konsep mungkin ada, tapi sebagai sistem, ia belum dibangun. Bahkan sering kali tidak jelas siapa yang akan membuka kembali

model itu setelah serah terima.

Saya pernah bertanya langsung ke PPK saat serah terima: “Apakah Bapak atau Ibu akan menggunakan model ini untuk O&M?” Jawaban jujurinya: “Belum tahu, kami simpan dulu saja.” Dan memang begitu. Model disimpan — di flashdisk, di cloud, atau kadang tidak bisa dibuka lagi setahun kemudian karena software-nya sudah tidak kompatibel.

CDE yang dijanjikan sebagai pusat data proyek kadang dinonaktifkan begitu proyek selesai. Tidak ada sistem transfer ke manajemen aset. Tidak ada roadmap pengelolaan model jangka panjang. Model berumur pendek, padahal dibangun dengan semangat sistemik.

SOP menyebut bahwa serah terima mencakup proses ekstraksi data AIM, pemisahan informasi geometrik dan non-geometrik, serta pencatatan ke sistem informasi aset. Tapi di proyek riil, belum pernah saya melihat ada waktu, peran, dan sistem yang secara konkret menjalankan semua itu. Yang ada hanyalah: “model diserahkan”.

BIM menjanjikan *data continuity*. Tapi pada fase ini, justru yang terjadi adalah pemutusan. Semua yang dibangun sejak PIM hingga fase konstruksi seolah dihentikan di titik serah terima, bukan diteruskan ke siklus selanjutnya.

Saya tidak menyalahkan siapa pun. SOP sudah menulis semua itu. Tapi menulis tidak sama dengan menjalankan. **Tanpa sistem pendukung, tanpa peran yang nyata, dan tanpa kapasitas organisasi untuk membaca model pasca proyek, maka AIM akan tetap jadi bagian dari dokumen — bukan bagian dari kehidupan aset.**

Bab 4

Celah, Konflik, dan Konsekuensi

4.1 Celah antara SOP dan Proyek Nyata

Dokumen SOP BIM 2024 disusun dengan struktur yang lengkap, urut, dan sistematis. Ia menetapkan alur sejak pra-lelang hingga manajemen aset. Tapi dalam praktik, kita bisa melihat celah yang cukup lebar antara sistem yang ditulis dan kenyataan yang dijalani di proyek.

Celah ini bukan soal niat baik. Semua pihak pada dasarnya ingin menerapkan BIM dengan benar. Tapi ada **ketidaksesuaian antara asumsi SOP dan kondisi proyek riil**, yang bisa dikelompokkan dalam beberapa aspek:

4.1.1 Celah Waktu

SOP mengasumsikan bahwa semua tahapan — mulai dari penyusunan EIR, koordinasi BEP, hingga validasi model — akan memiliki waktu yang cukup. Tapi di lapangan, waktu selalu menjadi sumber tekanan. Fase desain sering berlangsung di bawah tekanan deadline pelelangan. Koordinasi lintas disiplin dilakukan sambil revisi berjalan. BIM yang idealnya dikerjakan secara sistemik justru dipaksakan

dalam kondisi terburu-buru.

4.1.2 Celah Peran dan Struktur Organisasi

SOP menyebut peran-peran seperti PPK, MK, Tim BIM Unor, bahkan Pusdatin — tapi tidak menjabarkan siapa yang memimpin koordinasi informasi di proyek, terutama dari sisi teknis perencanaan. Konsultan perencana tidak disebut eksplisit dalam alur penyusunan EIR atau MIDP, padahal merekalah yang pertama kali menyusun model dan data proyek.

Akibatnya, SOP tampak lengkap, tapi tidak terhubung dengan struktur pelaku proyek sebenarnya.

4.1.3 Celah Alat dan Infrastruktur

Model-model BIM yang diatur dalam SOP membutuhkan sistem pengelolaan file bersama (CDE), kemampuan federasi, dan standar interoperabilitas. Namun banyak proyek belum memiliki infrastruktur minimum: tidak ada CDE, tidak ada standar penamaan file yang disepakati, bahkan belum tentu semua pihak menggunakan software yang kompatibel. Model dibangun, tapi tidak terintegrasi.

4.1.4 Celah Perencanaan vs Implementasi

Yang paling mencolok adalah ini: SOP memberi petunjuk yang baik tentang *apa yang harus dilakukan*, tapi tidak memberi cukup panduan tentang *bagaimana mewujudkannya dalam batasan nyata proyek*. Tidak ada pembahasan tentang bagaimana BIM bisa disesuaikan dengan proyek kecil, atau bagaimana cara bertahap menerapkan SOP di daerah yang belum punya infrastruktur digital.

4.2 Bahasa Sistem vs Proyek Nyata

Salah satu hal yang paling mencolok saat membaca SOP BIM 2024 adalah bahasanya. SOP ini menggunakan istilah-istilah teknis dan futuristik — *dimensi BIM 3D hingga 8D*, *Digital Twin*, *City Information Modeling (CIM)*, bahkan *CMMS* sebagai

sistem manajemen aset. Di atas kertas, ini memberi kesan bahwa sistem BIM kita sedang melangkah jauh ke depan.

Tapi di lapangan, istilah-istilah ini sering kali tidak memiliki rujukan operasional. Mereka digunakan, tapi tidak dijelaskan. Mereka muncul, tapi tidak dijalankan. Akibatnya, alih-alih memperjelas maksud, bahasa dalam SOP justru menciptakan jarak — antara yang membaca dan yang menjalankan.

4.2.1 Dimensi BIM: 3D sampai 8D?

SOP pada halaman 43-50 menyebut adanya *dimensi BIM*:

- 3D untuk visualisasi geometri,
- 4D untuk waktu,
- 5D untuk biaya,
- 6D untuk keberlanjutan,
- 7D untuk manajemen aset,
- dan 8D untuk K3.

Tapi tidak dijelaskan bagaimana penerapannya. Apa syarat bahwa suatu model sudah dianggap “5D”? Apakah cukup dengan menambahkan parameter biaya? Apakah ada standar format? Adakah perangkat lunak wajib? Siapa yang menyusun dan siapa yang memvalidasi?

Tanpa penjelasan metodologis dan teknis, istilah “dimensi” ini berisiko menjadi label kosong — sekadar angka yang ditambahkan agar terdengar canggih, bukan sistem kerja yang benar-benar dijalankan.

Klasifikasi semacam ini banyak ditemukan dalam materi pelatihan atau brosur vendor perangkat lunak, tetapi **bukan bagian resmi dari ISO 19650 maupun dokumen standar internasional manapun**. ISO tidak pernah menetapkan BIM dalam urutan dimensi seperti ini. Bahkan istilah “3D BIM” dalam konteks ISO lebih merujuk pada representasi geometri model informasi, bukan kategori dimensi fungsional.

Masalah utama dengan pendekatan “dimensi BIM” ini adalah dua hal:

1. **Tidak ada dasar standar:** Penyebutan dimensi hingga 8D lebih bersifat deskriptif informal dan sangat tergantung pada interpretasi lokal atau vendor. Tidak ada dokumen resmi yang bisa dijadikan acuan metodologis untuk menjelaskan batas antar dimensi tersebut. Sebagai contoh, tidak ada pedoman teknis yang menjelaskan kapan model dapat dianggap “5D”, dan siapa yang memverifikasi keterpenuhan dimensi tersebut.
2. **Membingungkan secara operasional:** Dengan menyebut bahwa proyek harus menyusun “BIM 6D” atau “8D”, SOP justru menciptakan beban baru tanpa kejelasan. Istilah ini memberi kesan seolah-olah BIM harus mencapai semua dimensi tersebut untuk dianggap lengkap — padahal belum tentu semua proyek membutuhkan itu. Dalam praktik, model justru sering hanya digunakan untuk kebutuhan 3D visual dan koordinasi spasial dasar.

Lebih dari itu, penyebutan dimensi ini dapat menciptakan ilusi kemajuan digital: seolah-olah makin tinggi angka, makin canggih implementasinya. Padahal, kenyataannya justru sering sebaliknya — proyek yang menyebut “6D” atau “8D” belum tentu memiliki sistem informasi yang hidup. Yang terjadi adalah model yang tampak “berlapis”, tetapi secara fungsional tetap menjadi dokumen statis.

Susunan istilah ini memang populer di materi pelatihan, brosur vendor, atau seminar, tetapi penting untuk ditegaskan bahwa **ISO 19650 — sebagai standar acuan utama dalam dokumen SOP — tidak pernah menyebut atau mengatur pembagian dimensi BIM semacam ini.**

ISO 19650 hanya mengatur tentang *informasi proyek berbasis model*, struktur pengelolaan informasi, pertukaran data melalui Common Data Environment (CDE), dan tanggung jawab pelaku dalam siklus hidup aset. Tidak ada terminologi resmi seperti “5D BIM” atau “8D BIM” dalam dokumen ISO 19650 bagian 1 sampai 6, maupun dalam ISO 12006 (struktur klasifikasi informasi konstruksi) yang menjadi rujukan taksonomi informasi.

Oleh karena itu, penggunaan istilah “dimensi BIM” dalam SOP ini menjadi sumber kebingungan. Alih-alih menjelaskan fungsi atau keluaran model secara operasio-

nal, istilah ini justru menciptakan kesan bahwa BIM adalah akumulasi fitur: makin tinggi dimensi, makin “lengkap” BIM-nya. Padahal kenyataannya, proyek dengan klaim “6D” belum tentu memiliki sistem informasi dasar seperti EIR yang jelas atau BEP yang dijalankan secara kolaboratif.

Masalahnya bukan hanya pada keabsahan istilah, tetapi juga pada ketiadaan panduan pelaksanaan. Dalam SOP, tidak dijelaskan:

- Apa indikator bahwa sebuah model sudah “5D” atau “7D”?
- Siapa yang memverifikasi keterpenuhan dimensi tersebut?
- Apakah ada standar interoperabilitas untuk mengintegrasikan data biaya (5D) atau data aset (7D) ke dalam sistem digital nasional?
- Apa yang membedakan model “4D” dari model 3D yang diberi label jadwal secara manual?

Tanpa penjelasan metodologis, dimensi BIM berubah menjadi jargon. Istilah yang seharusnya membantu justru membingungkan — karena tidak punya referensi standar, tidak punya panduan teknis, dan tidak punya ruang evaluasi dalam proyek nyata.

Jika BIM ingin diimplementasikan sebagai sistem informasi yang rasional dan terbuka, maka seluruh istilah yang digunakan dalam regulasi harus dapat dirujuk pada standar resmi atau praktik profesional yang mapan. Menambahkan angka di belakang “BIM” bukanlah indikator kemajuan — justru bisa menjadi bentuk penyederhanaan yang keliru terhadap proses informasi yang kompleks.

4.2.2 Istilah Menarik tapi Tidak Ditanamkan

SOP juga menyebut *Digital Twin*, *CMMS* (Computerized Maintenance Management System), dan *City Information Modeling (CIM)*. Tapi semua ini hanya disebut, tanpa penjabaran. Tidak ada alur, tidak ada infrastruktur pendukung, tidak ada peran yang disiapkan.

Apa perbedaan AIM dengan Digital Twin? Siapa yang mengelola CIM?

Bagaimana model dari konsultan akan dimigrasikan ke sistem CMMS? Pertanyaan-pertanyaan ini dibiarkan terbuka.

4.2.3 Konflik Realitas

Di sisi lain, ketika kami membuat model, kami lebih banyak berhadapan dengan hal-hal yang konkret:

- Gambar kerja harus diserahkan dalam PDF,
- File dibagi lewat WhatsApp,
- BIM harus kompatibel dengan sistem lokal dinas yang belum tentu mendukung format openBIM.

Sementara itu, SOP menyebut istilah yang belum tentu dikenal oleh pelaku proyek: 7D, federasi, CDE lifecycle, MIDP. konflik ini tidak hanya menciptakan kebingungan — ia bisa menciptakan sinisme. Pelaku di lapangan bisa mulai merasa bahwa SOP hanya menyusun istilah — bukan menyusun solusi.

4.3 Struktur Formal vs Praktik Informal

SOP BIM 2024 dibangun di atas kerangka struktur formal. Ia mengatur tahapan kerja secara runtut, menetapkan siapa melakukan apa, memberikan format-format baku, dan bahkan menentukan folder mana yang harus diisi di CDE. Dalam dokumen itu, semuanya tampak terkendali dan rasional.

Tapi proyek di lapangan tidak selalu bergerak mengikuti logika dokumen. Banyak hal berlangsung berdasarkan komunikasi informal, kesepakatan praktis, dan improvisasi. Model-model disusun, diubah, dikirim, dan diperiksa — tapi tidak selalu dalam struktur yang disebut di SOP.

4.3.1 Penamaan File dan Folder

SOP menyusun sistem penamaan file yang rinci dan sistematis. Tapi dalam proyek, file dikirim dengan nama seperti REV2_final_baru_fix_beneran.rvt. SOP

mengatur folder CDE sebagai struktur terpusat dan tersistem, tapi kenyataannya banyak tim proyek masih menyimpan file di Google Drive bersama, dengan struktur folder yang dibentuk sambil jalan.

Masalahnya bukan pada niat melanggar SOP — tapi pada absennya sistem dan waktu untuk menjalankannya. SOP menyusun kerangka, tapi proyek sudah jalan duluan. Akhirnya, sistem formal tidak sempat diterapkan, dan tim memilih bertahan dengan cara kerja yang mereka kenal.

4.3.2 Rapat Koordinasi dan Clash Detection

Dalam SOP, koordinasi antardisiplin dilakukan dengan model terintegrasi, melalui rapat yang membahas federasi dan clash report. Di lapangan, rapat koordinasi sering dilakukan dengan printout gambar PDF, kadang diselingi kiriman gambar markup dari WhatsApp. Informasi tidak disampaikan lewat metadata, tapi lewat highlight dan voice note.

Bukan karena tidak mau berubah. Tapi tidak semua proyek menyiapkan BIM Coordinator, tidak semua pihak punya akses software yang sama, dan tidak semua keputusan teknis bisa menunggu federasi model.

4.3.3 Validasi dan Serah Terima Model

SOP menyebut validasi model dilakukan melalui CDE dan disertai checklist. Tapi di proyek, yang diminta seringkali hanyalah file .rvt atau .ifc yang “bisa dibuka”. Tidak ada evaluasi parameter, tidak ada pengecekan metadata, tidak ada QA/QC sesuai ISO. Model dianggap “selesai” kalau tidak crash saat dibuka, dan kalau gambar kerja bisa dicetak darinya.

4.3.4 CDE: Siapa Menyediakan, Siapa Mengelola?

Pada halaman **64** SOP BIM 2024, bagian yang membahas *Common Data Environment* (CDE) menyebutkan hal-hal yang tampak tegas dan sistemik:

“Common Data Environment yang digunakan disediakan oleh Appointing Party sebagai platform repository dan kolaborasi implementasi

BIM.”

“Seluruh dokumen harus tersimpan pada CDE yang telah disediakan.”

(SOP BIM 2024, hal. 64)

Pernyataan ini jelas sejalan dengan prinsip ISO 19650, yang memang menetapkan bahwa **Appointing Party (misalnya PPK)** bertanggung jawab menyediakan platform kolaboratif sejak awal — sebagai dasar bagi pertukaran dan manajemen informasi proyek.

Namun, yang tidak tertulis di SOP (dan tidak pernah dibicarakan secara terbuka) adalah kenyataan bahwa **CDE hampir selalu justru disediakan oleh penyedia jasa**. Dalam banyak proyek yang saya hadapi, konsultan perencana atau kontraktor diminta menyediakan CDE tanpa dukungan teknis dari pemberi tugas. Bahkan di proyek strategis sekalipun, belum tentu ada keputusan resmi siapa yang akan menanggung lisensi, server, manajemen akses, dan pemeliharaan platform CDE sepanjang proyek.

Akibatnya, sistem yang seharusnya menjadi pusat koordinasi informasi justru digantikan oleh Google Drive, Dropbox, atau bahkan flashdisk pribadi. SOP menyebutkan bahwa semua dokumen harus “tersimpan di CDE”, tetapi tidak ada kejelasan siapa yang mengelola struktur folder, siapa yang menyetujui versi final, atau bagaimana akses diberikan secara berjenjang kepada pihak-pihak terkait. Proses review dan approval pun tetap dilakukan secara manual — lewat email, PDF berkomentar, atau markup WhatsApp.

Hal ini menciptakan konflik antara sistem formal dan struktur praktis. SOP memberi perintah, tetapi tidak menyediakan dukungan untuk menjalankannya. Pemberi tugas dianggap telah “menyediakan CDE” karena SOP menyatakan demikian — padahal di lapangan, tidak ada satu pun sistem yang aktif.

Jika SOP ingin CDE benar-benar dijalankan sebagai pusat informasi proyek, maka perintah saja tidak cukup. Harus ada:

- Platform yang dapat digunakan secara nyata dan terbuka (misalnya sistem yang dikelola oleh kementerian atau unit pengelola aset)

- Penunjukan pengelola (administrator) CDE sejak awal
- Jadwal pelatihan dan onboarding lintas tim
- Integrasi dengan BEP dan sistem validasi model

Tanpa itu, CDE hanya akan menjadi istilah administratif — disebut dalam SOP, tetapi tidak pernah hadir dalam proyek.

4.3.5 Yang Perlu Diakui

SOP membayangkan bahwa struktur akan membentuk praktik. Tapi realitasnya, praktiklah yang membentuk struktur — terutama di proyek-proyek yang berkejaran dengan waktu dan anggaran. Di ruang seperti itu, improvisasi bukan pengkhianatan terhadap sistem, tapi satu-satunya cara bertahan.

konflik ini penting dicatat bukan untuk menyalahkan siapa pun, tapi untuk menyadarkan kita: bahwa **sistem tidak bisa diimpor begitu saja ke dalam konteks yang belum siap**. SOP perlu menyediakan ruang untuk praktik informal — bukan untuk membiarkannya, tapi untuk memahaminya sebagai titik awal reformasi.

4.4 BIM sebagai Format atau Sistem?

SOP BIM 2024 secara eksplisit menyebutkan bahwa **Building Information Modeling (BIM) adalah platform terpadu** yang mendukung integrasi data lintas disiplin, kolaborasi tim, serta pengelolaan proyek dan aset melalui informasi yang disusun dalam model SOP ini dengan tegas menyatakan bahwa BIM bukan sekadar gambar atau software modeling, tapi sebuah proses pengelolaan informasi menyeluruh.

Namun dalam praktik, BIM lebih sering dipahami — dan dijalankan — sebagai **format file**.

4.4.1 BIM sebagai Format: Praktik yang Dominan

Di banyak proyek, BIM berarti file .rvt atau .ifc yang dikirim menjelang serah terima. File itu diminta sebagai salah satu dari sekian banyak dokumen proyek — disimpan bersama gambar PDF dan laporan mingguan. Tidak sedikit kasus di mana file tersebut tidak pernah dibuka lagi setelah diserahkan, apalagi digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan atau manajemen aset.

Pengalaman kami sebagai perencana juga memperlihatkan kecenderungan ini. Model lebih sering dievaluasi dari sisi visualnya — apakah bentuknya lengkap, warnanya seragam, atau clash-nya tidak terlalu mencolok. Sangat jarang ada pembahasan tentang apakah informasi dalam model sudah disusun sesuai skema data, atau apakah objek dalam model punya relasi spasial dan fungsional yang benar.

Ketika SOP menyebut istilah seperti LOD (Level of Development), banyak yang memahaminya sebatas tingkat kedetailan gambar. Padahal yang dimaksud adalah tingkat keandalan informasi di dalam model seiring tahapan proyek. Tapi karena tidak ada pembakuan implementasi di proyek nyata, LOD pun menjadi istilah teknis tanpa panduan.

4.4.2 BIM sebagai Sistem: Yang Ditulis Tapi Belum Dijalankan

SOP menjabarkan BIM sebagai sistem informasi terstruktur. Mulai dari penetapan kebutuhan informasi (EIR), perencanaan kolaboratif (BEP, MIDP), hingga pengelolaan model dalam Common Data Environment (CDE). Bahkan alur yang dijelaskan dalam SOP memuat transisi dari Project Information Model (PIM) ke Asset Information Model (AIM) sebagai dokumen akhir yang digunakan untuk manajemen aset dan operasional.

Tetapi untuk menjalankan BIM sebagai sistem, proyek memerlukan:

- Waktu untuk menyusun informasi dari awal,
- Peran formal untuk mengelola pertukaran data,
- Dukungan teknologi dan platform CDE aktif,

- SDM yang memahami struktur model dan alur koordinasi.

Tanpa hal-hal ini, maka sistem tidak bisa terbentuk — meski semua dokumen dan istilahnya sudah disebut.

4.4.3 Konflik yang Mendasar

SOP mengatur BIM sebagai sistem. Tapi proyek memperlakukannya sebagai file. Inilah celah konseptual yang paling dalam. Model akhirnya tidak menjadi alat berpikir atau alat kolaborasi, melainkan sekadar artefak digital. Informasi yang harusnya dinamis dan digunakan ulang berubah menjadi objek statis yang hanya digunakan untuk checklist serah terima.

Dan jika ini terus terjadi, maka BIM akan menjadi formalitas baru: wajib dibuat, tapi tidak dipakai.

Konflik ini tidak hanya teknis, tapi juga struktural — menyangkut cara kita memaknai sistem. Indonesia menganut sistem hukum *civil law*, di mana aturan dan prosedur cenderung dirumuskan secara lengkap sejak awal dalam bentuk dokumen tertulis. Dalam logika ini, sistem dianggap hadir ketika seluruh dokumen sudah tersedia. Padahal dalam praktik proyek, sistem tidak hidup karena ditulis — ia hidup karena dijalankan.

Inilah yang membedakan kita dengan negara-negara *common law* seperti Inggris dan Australia, yang justru menjadi pelopor implementasi BIM berbasis ISO 19650. Di sana, regulasi BIM tidak disusun sebagai dokumen teknis yang lengkap dari awal, melainkan sebagai kerangka kerja yang berkembang lewat pembelajaran praktik. Pendekatannya lebih berbasis pada *guidelines*, bukan *rules* yang kaku — lebih mengutamakan fleksibilitas, evaluasi lapangan, dan peran profesional dalam membentuk standar melalui uji coba dan preseden.

Karena itulah, di negara-negara *common law*, sistem BIM cenderung lebih adaptif: model digunakan sebagai alat kolaborasi nyata, bukan hanya sebagai file yang diserahkan di akhir. SOP mereka bukan katalog kewajiban, tapi alat bantu navigasi. Peraturan yang berlaku pun tidak sekadar memuat format, tetapi menyediakan mekanisme *review*, pelatihan lintas peran, dan insentif untuk perubahan praktik.

Sementara itu, dalam konteks *civil law* seperti Indonesia, BIM mudah terjebak menjadi sistem dokumen: ada karena diwajibkan, lengkap karena diformatkan, tapi tidak selalu dipahami atau dipakai. Kita mewarisi logika bahwa struktur hukum dan sistem informasi bisa dibentuk dengan merumuskan semuanya di atas kertas. Padahal sistem digital yang hidup membutuhkan hal sebaliknya: ruang untuk berkembang, belajar dari praktik, dan merancang ulang struktur berdasarkan pengalaman nyata.

Selama kita masih melihat BIM sebagai kumpulan dokumen teknis, bukan sebagai ekosistem kerja yang adaptif, maka ia akan terus hidup sebagai file — bukan sebagai proses.

4.4.4 Refleksi

Sistem tidak hidup dari dokumen. Sistem hidup dari proses yang dijalankan bersama. Selama BIM hanya dipahami sebagai jenis file, bukan sebagai kerangka kerja kolaboratif, maka ia akan berhenti di level produksi. Tidak akan masuk ke pengambilan keputusan. Tidak akan bertahan ke tahap operasi.

Pertanyaannya bukan lagi: apakah proyek sudah pakai BIM?

Pertanyaannya adalah: apakah BIM yang dijalankan di proyek itu benar-benar bekerja sebagai sistem?

4.5 Alur Implementasi: Campuran yang Perlu Dibenahi

4.5.1 Campuran Istilah dan Struktur yang Tidak Sinkron

Dalam lampiran SOP BIM 2024, disusun sebuah tabel bertahap berjudul “Alur Implementasi BIM” — mulai dari pembentukan tim BIM hingga serah terima model. Sekilas, alur ini tampak runtut, lengkap dengan istilah seperti EIR, BEP, CDE, MIDP, hingga COBie. Tetapi ketika dibaca dengan kerangka ISO 19650 dan pengalaman praktik proyek, alur ini justru membingungkan.

Struktur tahapan tidak mengikuti skema ISO 19650 secara konsisten. Misalnya, ISO memisahkan antara *pre-appointment* dan *post-appointment* information management, serta membagi peran antara *Appointing Party*, *Lead Appointed Party*, dan *Appointed Party*. Namun dalam SOP, semua peran lokal seperti Tim BIM Balai, Bim Unor, dan Bintek dicampur dalam urutan alur yang ambigu — tanpa dijelaskan padanan fungsionalnya dalam sistem pertukaran informasi. Akibatnya, peran menjadi kabur, dan pelaksana informasi seperti konsultan perencanaan justru tidak terlihat.

Istilah-istilah baru seperti “pra-BEP” muncul, tetapi tidak dikenal dalam ISO. Proses persiapan informasi dikombinasikan dengan alur birokrasi pengadaan, sementara peran penyusun model awal dan pengelola struktur spasial (seperti arsitek atau tim desain) tidak mendapatkan ruang. Proyek yang berbeda skala dan jenis pun disamakan: baik proyek konstruksi multiyear maupun paket perencanaan reguler dianggap memiliki alur dan syarat yang sama.

Akibatnya, alur ini tidak cukup membumi untuk dijalankan di proyek yang umum terjadi — dan justru menambah jarak antara dokumen dan praktik.

4.5.2 Menyederhanakan tanpa Kehilangan Struktur

Alur implementasi BIM dalam SOP seharusnya tidak sekadar menyusun daftar langkah, tetapi menjadi jembatan antara sistem ISO dan realitas lokal. Untuk itu, penyederhanaan dibutuhkan — bukan dalam arti memangkas kualitas, tetapi merancang ulang logika agar sesuai konteks.

Setidaknya, tiga langkah dapat dilakukan:

1. **Gunakan struktur fase informasi ISO 19650** sebagai kerangka dasar:
 - Pra-penunjukan (penyusunan EIR, evaluasi kapabilitas)
 - Pasca-penunjukan (pengembangan BEP, produksi model, validasi)
 - Serah terima dan operasional (AIM, CDE transfer, integrasi ke sistem manajemen aset)

2. **Padankan peran lokal dengan peran ISO secara eksplisit**, misalnya:

- PPK sebagai Appointing Party?
 - Konsultan perencana utama sebagai Lead Appointed Party
 - Sub-konsultan atau penyedia lainnya sebagai Appointed Party
- Sementara tim seperti BIM Balai atau Bintek bisa berperan sebagai pendamping teknis, bukan pelaku utama pertukaran informasi.

3. **Sediakan versi alur yang disesuaikan untuk proyek kecil dan proyek perencanaan saja**, agar tidak semua proyek dibebani proses penuh seperti COBie atau dashboard operasional.

Sistem tidak hidup dari ketelitian tabel, tapi dari kejelasan tindakan. Jika SOP ingin menjadi sistem kerja, bukan sekadar dokumen, maka alur implementasi harus dirancang dengan akal sehat proyek — bukan hanya logika administratif.

4.6 Konsekuensi Jangka Panjang

SOP BIM 2024 telah menetapkan kerangka kerja digital yang menyeluruh. Ia mengatur proses dari hulu ke hilir: mulai dari perencanaan, konstruksi, hingga pemanfaatan data model untuk pengelolaan aset. Tapi bila semua yang tertulis tidak dijalankan sebagaimana mestinya, maka pertanyaannya bukan hanya “kenapa tidak jalan?”, tapi **apa yang akan terjadi jika ini terus dibiarkan?**

4.6.1 BIM Menjadi Administrasi Tambahan

Alih-alih menjadi sistem kerja kolaboratif, BIM justru berisiko dipersepsi sebagai beban administratif tambahan. Model diminta hanya untuk memenuhi syarat tender atau laporan akhir. BEP disusun sebagai formalitas. File IFC dimasukkan ke CDE menjelang serah terima — tanpa ada satu pun pihak yang akan menggunakannya lagi.

Jika ini terus terjadi, pelaku proyek akan mengembangkan refleks baru: **“jalankan BIM secukupnya agar tidak disalahkan, tapi jangan berharap itu akan**

berguna.” Refleksi ini merusak niat awal SOP dan mengubah BIM menjadi ritual birokratis.

4.6.2 SOP Kehilangan Otoritas Teknis

SOP yang tidak dijalankan bukan hanya kehilangan efektivitas — ia kehilangan wibawa. Semakin sering SOP dijalankan setengah hati, semakin besar peluang pelaku di lapangan menganggapnya tidak relevan. Ketika struktur folder diabaikan, istilah LOD tidak dimengerti, dan model tidak digunakan pasca proyek, maka SOP tidak lagi dilihat sebagai pedoman teknis, melainkan sekadar *“aturan di atas kertas.”*

Ini berbahaya. Karena SOP seharusnya menjadi jembatan antara sistem dan praktik — bukan tembok yang memisahkan keduanya.

4.6.3 Investasi Digital Tanpa Dampak

Salah satu janji besar BIM adalah kesinambungan informasi. Dari PIM ke AIM, dari desain ke operasional, dari objek digital ke pengelolaan aset fisik. Tapi bila sistem tidak hidup, maka **model BIM hanya menjadi titik mati**. Ia tidak melanjutkan apa-apa. Tidak menyambungkan siapa-siapa.

Dan ini berarti setiap proyek akan terus dimulai dari nol. Informasi tidak diwariskan. Pengetahuan tidak ditransfer. Organisasi publik tidak tumbuh dalam kapasitas informasi — mereka hanya mengulang pekerjaan serupa dengan cara yang sama.

4.6.4 Fondasi Tanpa Jembatan

Ketika sistem informasi seperti BIM hanya dipahami sebagai alat, maka ia bisa ditinggalkan kapan saja. Tapi ketika ia dipahami sebagai cara berpikir dan cara kerja, maka ia menjadi infrastruktur tak kasat mata yang memperbaiki kualitas proyek dari dalam.

SOP BIM 2024 telah memberi fondasi. Tapi tanpa jembatan antara regulasi dan realitas, fondasi ini hanya akan berdiri sendiri — kuat di dokumen, tapi kosong di lapangan.

Bab 5

Agar BIM Tidak Sekedar Tertulis

5.1 BIM Bukan Jawaban untuk Segalanya

SOP BIM 2024 memberi kesan bahwa BIM bisa — dan harus — diterapkan pada semua jenis proyek infrastruktur, pada semua tahap, dan oleh semua pihak. Padahal, jika dibaca seksama, tidak ada pembeda antara proyek dengan skala dan kompleksitas berbeda. Tidak ada klasifikasi proyek. Tidak ada pembedaan antara *proyek berbasis gambar 2D cepat* dengan *proyek multiyear yang penuh perencanaan mendalam*.

Contohnya, pada bagian awal SOP, pernyataan bahwa “setiap paket pekerjaan wajib BIM” tidak disertai dengan **batas bawah penerapan** (misalnya berdasarkan nilai kontrak, jenis struktur, atau jenis kontrak). Hasilnya: aturan berlaku merata, tapi implementasi tidak mungkin setara.

Secara teknis, hal ini menimbulkan kebingungan: apakah proyek sederhana dengan nilai ratusan juta harus membentuk CDE, menyusun EIR, menyusun BEP, dan menyiapkan model AIM? Apakah SOP punya mekanisme *penyesuaian penerapan minimum* untuk proyek kecil? Jawabannya: tidak disebut.

Akibatnya, pelaku proyek (termasuk PPK dan perencana) sering berada dalam dilema. Mereka “wajib” menjalankan BIM, tapi tidak tahu bagaimana skala penerapannya. Maka mereka pun cenderung memilih yang paling aman: buat file model seadanya, isi dokumen BEP formalitas, dan lanjut ke gambar kerja seperti biasa.

Jika SOP ingin bertahan sebagai alat bantu teknis, maka ia harus bisa membedakan: proyek mana yang membutuhkan BIM penuh, proyek mana yang cukup dengan subset proses informasi, dan siapa yang perlu dibekali secara bertahap. Tanpa itu, BIM akan terlihat seperti “jawaban untuk segalanya”, padahal justru membebani tanpa hasil nyata.

BIM bukan solusi universal. Ia adalah sistem yang memerlukan selektivitas. Dan regulasi harus cukup berani untuk menyatakan: *tidak semua proyek perlu BIM secara penuh* — tapi semua proyek perlu logika informasi yang proporsional.

5.2 Lupakan Mandatori, Siapkan Sistem

Salah satu frase yang paling sering muncul dalam SOP BIM 2024 adalah “**wajib**”. SOP menyatakan bahwa BIM wajib diterapkan pada:

- pekerjaan perencanaan teknis infrastruktur tertentu,
- pekerjaan pembangunan infrastruktur strategis,
- serta proyek-proyek dengan nilai kontrak atau kompleksitas tertentu.

Namun dalam dokumen setebal lebih dari 100 halaman itu, **tidak tersedia penjabaran tentang kesiapan sistem** untuk menunjang kewajiban tersebut. Tidak dijelaskan:

- siapa yang menyediakan CDE (dan apakah tersedia),
- bagaimana peran-peran seperti *BIM Manager* atau *BIM Coordinator* ditetapkan dalam struktur organisasi konsultan biasa,
- bagaimana kementerian memastikan dukungan teknis di daerah yang tidak

memiliki infrastruktur digital minimum.

Regulasi yang menyebut “mandatori” tanpa menyiapkan sistem bukanlah kebijakan, melainkan **desakan**.

Dan dalam konteks proyek konstruksi, desakan yang tidak diiringi fasilitasi akan memunculkan satu pola berulang: **formalisasi tanpa substansi**.

Kami, sebagai konsultan perencana, sudah beberapa kali diminta “melaksanakan BIM” dalam proyek yang:

- tidak menyediakan waktu untuk menyusun BEP,
- tidak menunjuk penanggung jawab CDE,
- dan tidak memiliki SDM dari pihak pemberi tugas yang bisa membaca atau memverifikasi model.

Hasilnya: model dibuat, dikirim, tidak dibuka — lalu dilupakan.

SOP harus menggeser posisi BIM dari “kewajiban administratif” menjadi “praktik teknis yang disiapkan bersama”. Itu artinya:

- ada ruang waktu di awal proyek untuk menyusun EIR,
- ada CDE dasar yang difasilitasi oleh pemerintah (bila penyedia belum punya),
- ada pembedaan peran berdasarkan kapasitas penyedia jasa.

Satu hal yang mencolok dari SOP BIM 2024 adalah **ketiadaan pernyataan eksplisit bahwa dokumen ini bersifat sebagai panduan yang dapat disesuaikan dengan konteks proyek**. Di banyak dokumen kebijakan teknis internasional, termasuk ISO 19650, selalu ada ruang interpretasi dan pendekatan bertahap yang disesuaikan dengan skala proyek, kompleksitas, serta kesiapan sumber daya. Namun dalam SOP ini, justru yang muncul adalah kecenderungan sebaliknya: **aturan yang bersifat normatif, seragam, dan mengikat** — tanpa memberi panduan penerapan kontekstual.

Misalnya, pada halaman **20**, dijelaskan bahwa *Pelaksana Tugas melakukan mode-*

ling sesuai ketentuan yang ditetapkan pada EIR, tanpa menyebut apakah modeling itu berlaku bagi semua jenis proyek (perencanaan atau konstruksi). Halaman **27–29** menetapkan bahwa penyusunan BEP, pengelolaan CDE, dan penyerahan model menjadi kewajiban proyek — bahkan dalam proyek perencanaan yang ringkas sekalipun. Halaman **49–50** menyebut bahwa penyerahan AIM dalam format COBie dan integrasi ke dashboard BIM adalah bagian akhir dari semua proyek, tanpa memeriksa apakah proyek tersebut memang sampai ke tahap operasi. Halaman **64–65** menetapkan standar keamanan CDE secara mutlak (AES-256, ISO 27001, SOC 2), tanpa menawarkan alternatif jika pemberi tugas belum memiliki sistem.

Yang lebih mengkhawatirkan, **tidak ada satu pun bagian dalam SOP yang menyatakan bahwa implementasi dapat disesuaikan** — misalnya berdasarkan nilai kontrak, jenis pekerjaan, atau kondisi lokal. Tidak ada mekanisme “implementasi minimum” atau “pendekatan bertahap” seperti yang umum ditemukan dalam sistem adopsi digital. Hal ini berpotensi menjadikan SOP lebih sebagai daftar kewajiban administratif, daripada sistem pendamping praktik profesional.

Kalimat “wajib BIM” seharusnya diganti menjadi:

“BIM akan dilaksanakan sesuai kesiapan sistem dan struktur informasi proyek yang disepakati bersama.”

Tanpa sistem, perintah adalah beban. Dan dalam dunia profesional, beban yang tidak ditopang akan ditinggalkan — atau sekadar dijalankan di atas kertas.

5.3 Memodelkan Bukan Berarti Digitalisasi Proyek

SOP BIM 2024 mengasumsikan bahwa keberadaan model digital—dalam format .rvt, .ifc, atau format lainnya—sudah cukup sebagai indikator bahwa sebuah proyek telah “melaksanakan BIM”. Di berbagai bagian dokumen, model dijadikan pusat aktivitas: disusun di fase desain, dikembangkan di fase konstruksi, dan diserahkan dalam bentuk *Asset Information Model* (AIM) pada akhir proyek.

Namun dalam banyak proyek yang kami hadapi, **pembuatan model tidak berarti proyek tersebut bekerja secara digital.**

Model dibuat, tapi:

- komunikasi tetap manual,
- koordinasi masih berbasis cetakan gambar,
- validasi hanya dilakukan secara visual,
- dan pemanfaatan data model setelah diserahkan nyaris tidak ada.

Proyek semacam ini tampak digital dari permukaannya—karena ada file model—tapi sistem kerjanya tetap konvensional.

SOP tidak membedakan antara:

- **“memiliki model digital”** dan
- **“menggunakan model sebagai alat kerja kolaboratif dan pengambilan keputusan.”**

Tidak ada bagian dalam SOP yang menjelaskan secara rinci:

- indikator bahwa model digunakan sebagai sumber kebenaran (*single source of truth*),
- bagaimana tim lintas disiplin menggunakan model dalam siklus koordinasi nyata,
- atau mekanisme pengambilan keputusan berbasis data model.

Lebih jauh, banyak istilah digital seperti 4D, 5D, 6D hingga 8D disebut tanpa kejelasan implementatif:

Apa syarat minimal agar sebuah model dianggap 5D?

Apa prosedur untuk menjadikan model sebagai basis penjadwalan atau estimasi biaya?

Apa alat dan peran yang harus tersedia agar model benar-benar menjadi sistem informasi proyek?

Tanpa penjelasan itu, BIM diubah menjadi ritual: membuat model -> menyimpannya ke folder CDE -> mencetak laporan -> selesai.

Dan ini tidak berbeda dengan pekerjaan CAD konvensional—hanya dalam format baru.

Jika SOP ingin BIM diadopsi sebagai sistem kerja digital yang hidup, maka **harus ada perbedaan antara “proyek yang menggunakan model” dan “proyek yang bekerja secara berbasis data.”**

Model adalah syarat minimum. Tapi sistem informasi adalah tujuan.

Tanpa membangun sistem kerja kolaboratif di sekeliling model, maka semua file digital hanya akan menjadi kulit baru dari kebiasaan lama.

5.4 Regulasi Harus Dimulai dari Cerita

Dalam membaca SOP BIM 2024, saya menemukan struktur yang lengkap, daftar istilah yang mutakhir, dan alur proses yang sistematis. Tapi saya kesulitan menemukan sesuatu yang lebih penting: **pantulan dari kenyataan.**

SOP ini tampaknya tidak disusun dari pengalaman nyata orang-orang yang benar-benar berada di dalam proyek—mereka yang menyusun model di malam hari karena revisi mendadak, yang mencoba memahami IFC padahal belum pernah dilatih, yang diminta menyusun BEP dalam waktu dua hari, atau yang menyerahkan model ke CDE tanpa tahu siapa yang akan membukanya.

Dokumen ini, sebagaimana banyak regulasi teknis lainnya, tampaknya **dibentuk lebih oleh logika sistem**, bukan oleh **cerita-cerita kegagalan dan upaya yang belum selesai.**

Padahal, di dunia nyata, yang disebut “implementasi BIM” sering kali bukan seperti di gambar alur diagram. Ia berisi kompromi, kelonggaran waktu, upaya individu, koordinasi via WhatsApp, dan model yang dikerjakan sambil mengejar revisi tanpa henti.

Sistem informasi seperti BIM tidak hidup di atas tabel dan bagan. Ia hidup—kalau bisa disebut hidup—karena orang-orang berusaha menyesuaikan apa yang ditulis dengan apa yang mungkin.

Dan justru dalam ketimpangan antara apa yang ditulis dan apa yang terjadi, SOP

seharusnya mulai dirancang.

SOP ini menetapkan format folder, struktur file, dan istilah 3D hingga 8D, tapi tidak memberikan ruang bagi kisah:

- tentang PPK yang tidak tahu cara membuka model,
- tentang konsultan kecil yang tidak mampu membeli lisensi viewer,
- tentang penyedia jasa yang sudah mengirim BEP tapi tidak pernah diajak diskusi ulang.

Di titik inilah kita harus mengatakan: regulasi tidak bisa terus dibentuk oleh *apa yang ingin kita capai*, tapi harus dimulai dari *apa yang sungguh-sungguh sedang terjadi*.

Cerita adalah bentuk kejujuran tertua dalam dunia profesional. Dan regulasi yang jujur tidak akan menjadi dokumen yang kaku. Ia menjadi cermin — tidak untuk menyalahkan, tapi untuk memperbaiki posisi berdiri.

Jika SOP BIM ke depan ingin benar-benar hidup, ia harus tumbuh dari cerita-cerita yang tidak rapi, tidak heroik, dan tidak selalu sukses. Karena justru dari sana kita bisa menyusun sistem yang realistis — dan yang karenanya, layak dijalankan.

5.5 Cepat Menyimpulkan, Lambat Menjelaskan

SOP BIM 2024 hadir dengan struktur yang rapi dan ambisi yang besar. Ia tampak ingin menjadi dokumen pemantik reformasi cara kerja proyek, bukan hanya tambahan administratif. Tapi sayangnya, kesan itu segera luntur saat dibaca lebih dalam. Dokumen ini terlalu cepat menyatakan apa yang harus ada, terlalu percaya diri dalam menentukan apa yang wajib dilakukan, namun terlalu lambat — bahkan sering absen — dalam menjelaskan **bagaimana** semua itu seharusnya dijalankan.

Berikut adalah lima gejala utama yang menunjukkan lemahnya bangunan teknis dalam SOP ini, yang berisiko membuatnya tidak dijalankan secara nyata.

5.5.1 Kaya Istilah, Tapi Kosong Panduan

Salah satu kekuatan sekaligus kelemahan dokumen ini adalah kelimpahan istilah teknis. BIM dijelaskan sebagai sistem 3D, 4D, hingga 8D, dengan cakupan mulai dari geometri hingga keselamatan kerja. Ada CDE, federasi, clash detection, BEP, EIR, MIDP, TIDP, hingga AIM dan Digital Twin.

Tapi dari semua istilah itu, hampir tidak satu pun yang benar-benar dijabarkan cara implementasinya.

Apa indikator bahwa model sudah 5D? Apa struktur minimum sebuah BEP? Bagaimana menyusun MIDP dalam proyek kecil yang hanya melibatkan dua penyedia jasa? Apa alat untuk mengukur LOD 300 vs LOD 500?

Semua itu tidak dijawab.

SOP terlalu mudah menyebut, tapi tidak cukup menuntun. Hasilnya, istilah menjadi jargon. Model dibuat bukan karena dipahami fungsinya, tapi karena disebut di dokumen tender. Informasi dibangun tanpa relasi sistemik. Kata-kata teknis berubah menjadi simbol kepatuhan semu.

5.5.2 Kesenjangan Permintaan dan Kesiediaan

Dokumen ini tampak menyamaratakan proyek: semua wajib BIM, semua harus punya CDE, semua harus serahkan AIM. Tapi tidak pernah disebut bagaimana semua itu disediakan. Siapa menyusun CDE kalau institusi belum punya server? Siapa memverifikasi AIM kalau pihak penerima tidak punya keahlian membuka model?

Ini bukan soal ketidaksiapan semata, tapi soal absennya *skema kesiapan* dalam SOP itu sendiri. Tidak ada fase adopsi. Tidak ada diferensiasi berdasarkan kompleksitas proyek. Tidak ada opsi bertahap.

SOP menuntut seolah semua sudah siap. Padahal, tidak semua proyek punya jalur digital, dan tidak semua pelaku punya akses pada pelatihan atau lisensi. Hasilnya: banyak yang memilih menyelesaikan tugas secara manual, sambil menyalin potongan dokumen yang tampak benar.

5.5.3 Petunjuk yang Menjadi Beban

Alih-alih menjadi alat bantu, SOP ini justru berpotensi menjadi beban administratif tambahan. Dokumen seperti BEP dan EIR disusun karena diwajibkan, bukan karena diyakini fungsinya. Model diserahkan karena diminta di kontrak, bukan karena ada sistem yang akan menggunakannya.

Kondisi ini menciptakan situasi yang ironis: **proyek dianggap telah menggunakan BIM, padahal yang dijalankan hanyalah formalitas model digital tanpa sistem informasi.**

Clash detection dilakukan untuk laporan, bukan untuk keputusan. Federasi dilakukan dalam satu file gabungan, tanpa tim lintas disiplin. Validasi model berarti “tidak crash saat dibuka”, bukan “konsisten secara data dan logika”.

SOP semestinya menjadi alat navigasi kerja, bukan daftar kewajiban tanpa panduan. Tanpa fungsi navigatif itu, BIM hanya menjadi tambahan kerja yang tidak dipercaya.

5.5.4 Bukan “Apa?”, Tetapi “Bagaimana?”

Inilah kelemahan mendasar SOP BIM 2024: ia terlalu fokus pada “apa yang harus ada”, dan hampir tidak menyusun “bagaimana mencapainya”.

Format BEP disediakan, tapi tidak ada petunjuk penyusunan kolaboratif. Struktur folder CDE disediakan, tapi tidak ada sistem pengelola atau pembagian akses. AIM disebut sebagai produk akhir, tapi tidak dijelaskan siapa yang akan membukanya dan menggunakannya.

SOP bekerja sebagai katalog — bukan sebagai jembatan. Ia memajang standar tinggi, tanpa tangga menuju ke sana. Ia menyebut hasil akhir tanpa tahapan. Ia menyamakan proyek EPC besar dengan proyek infrastruktur sederhana.

Dalam kondisi seperti ini, dokumen justru menimbulkan kesenjangan: semakin teknis isinya, semakin jauh dari praktik yang mungkin dilakukan.

5.5.5 Bukan Dokumen, Tetapi Sistem

Regulasi teknis seperti SOP BIM tidak cukup hanya mengatur “apa yang dikumpulkan.” Ia harus mengatur *bagaimana kerja dilakukan bersama*. Itu berarti:

- Peran yang dijelaskan secara operasional.
- Waktu yang disiapkan untuk berpikir dan membangun struktur.
- Tools atau sistem minimum yang bisa diakses oleh semua pihak.
- Dan ruang diskusi antara pihak pemberi tugas dan penyedia jasa — sejak awal.

Tanpa itu, SOP akan terus menjadi dokumen yang terlihat lengkap, tapi tidak pernah dijalani secara penuh. Ia akan menjadi pembenar bahwa BIM “sudah diterapkan”, padahal semua pihak hanya menambahkan satu folder .rvt ke dalam dokumen serah terima — dan tidak satu pun membukanya lagi.

SOP semestinya menjadi sistem. Dan sistem harus hidup, bukan hanya tertulis.

5.6 Refleksi

Rekomendasi utama dari kritik ini sederhana:

SOP BIM perlu direvisi bukan hanya untuk menambah istilah, tapi untuk menambah kejelasan tindakan.

Tulis ulang prosedurnya, mulai dari proyek nyata. Libatkan pelaku lapangan. Susun jalur adaptif. Tawarkan pendekatan bertahap.

Jangan perbanyak kewajiban. Perbanyak pemahaman.

Karena kalau regulasi hanya bisa dibaca tapi tidak dijalani, maka ia bukanlah sistem kerja.

Ia hanya dokumen yang dibenarkan — lalu dilupakan.

Bab 6

Penutup

SOP BIM 2024 adalah dokumen yang mengandung semangat besar. Ia mencoba menyusun kerangka kerja informasi yang lintas fase, lintas peran, dan lintas teknologi. Ia menunjukkan bahwa negara tidak tinggal diam terhadap kebutuhan sistem informasi konstruksi yang lebih terstruktur. Tapi seperti banyak regulasi lain, ia mengandung paradoks mendasar: **ia ingin mengatur praktik yang belum sempat dipahami dengan utuh.**

Di sinilah letak persoalan utama.

BIM bukan hanya soal dokumen, istilah, atau format file. Ia adalah cara berpikir, cara bekerja, dan cara mengambil keputusan bersama. Maka ketika sistem kerja yang belum stabil dipaksa masuk ke dalam struktur regulasi yang formal, hasilnya bukan peningkatan kualitas, melainkan peningkatan ketegangan: antara apa yang diminta dan apa yang tersedia; antara struktur formal dan praktik informal.

Sebagai konsultan perencana, saya berada di salah satu simpul yang paling awal dalam siklus BIM — dan sekaligus salah satu yang paling sering tersisih dalam struktur dokumennya. Kami membangun model, menyusun dokumen, menyerahkan file — tapi tidak selalu diberi ruang dalam sistem pengambilan keputusan. Kami membaca SOP ini dengan respek, tapi juga dengan kebingungan: **siapa yang sebenarnya akan menjalankan semua ini, dan dengan sistem apa?**

Kritik dalam buku ini bukan ditujukan pada institusi tertentu.

Ia ditujukan pada cara kita — sebagai komunitas profesional — menyusun sistem, menata ekspektasi, dan menjalankan transformasi digital yang terlalu sering dimaknai sebagai *penggunaan software*, bukan sebagai perubahan budaya kerja.

Dan kalau kita tidak hati-hati, BIM akan menjadi apa yang pernah terjadi pada CAD: **diadopsi luas, tapi gagal mengubah cara kita bekerja.**

Oleh karena itu, rekomendasi terakhir saya justru bukan teknis, melainkan struktural:

BIM harus dikembangkan sebagai ekosistem, bukan sekadar sebagai kewajiban.

Dan SOP ke depan harus lahir dari kenyataan, bukan hanya dari kompilasi standar internasional.

Buku ini adalah ajakan terbuka untuk mendiskusikan ulang cara kita menyusun sistem informasi dalam proyek. Jika Anda membacanya sebagai pihak regulator, semoga ia menjadi cermin. Jika Anda membacanya sebagai sesama pelaku, semoga ia menjadi penguat argumen. Jika Anda membacanya sebagai praktisi muda, semoga ia menjadi penanda bahwa sistem tidak dibangun oleh definisi, tapi oleh kerja bersama.

Karena jika BIM ingin bertahan, maka ia harus bisa dijalankan.

Dan untuk bisa dijalankan, sistem ini harus dimulai dari **pemahaman, bukan hanya dari dokumen.**

Tentang Penulis

Arman Arisman atau dikenal juga sebagai **Arman Wu** adalah seorang arsitek profesional dan manajer teknologi pada sebuah konsultan perencana di Indonesia. Ia menyelesaikan pendidikan S1, S2, dan S3 dalam bidang Arsitektur, dan telah bekerja lebih dari 15 tahun di bidang bangunan gedung publik, dengan fokus utama pada tahap perencanaan.

Bidang kepakarannya meliputi desain arsitektur, *Building Information Modeling* (BIM), *computational design*, *generative design*, geometri arsitektur, *Human-Computer Interaction* (HCI), serta kajian tentang *design cognition*, *design_creativity*, dan *design thinking*. Ia memiliki minat khusus pada hubungan antara bentuk arsitektur, sistem informasi digital, dan cara berpikir perancang. Dalam praktiknya, ia tidak hanya membuat model atau gambar, tetapi juga merancang sistem kerja, mengevaluasi alur informasi proyek, mengevaluasi metode kerja, dan menjembatani tim lintas disiplin.

Selain aktif di bidang arsitektur, ia juga merupakan kontributor di komunitas open source global melalui **Fedora Project**, distribusi Linux berbasis komunitas yang dikenal luas di kalangan pengguna teknologi terbuka. Ia terlibat sebagai penulis di **Fedora Magazine**, tempat ia membagikan artikel dan tutorial seputar perangkat lunak bebas dan pengembangan sistem desktop.

Penulis membagikan catatan reflektif dan eksperimen pemikiran melalui blog pribadi: <https://armanwu.github.io>

Tentang Buku Ini

Buku ini ditulis menggunakan format Markdown terbuka dan disusun dengan sistem Pandoc. Seluruh isi naskah, struktur folder, metadata, serta skrip penyusunan dokumen tersedia secara publik.

Repositori terbuka dapat diakses melalui:

<https://github.com/armanwu/kajian-sop-bim>

Isi repositori mencakup:

- File Markdown per bab
- Metadata YAML
- Skrip kompilasi (Batch)
- Versi PDF siap cetak
- Lisensi dan README

Buku ini dirilis di bawah lisensi **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**.

Penggunaan, distribusi, adaptasi, dan pengembangan lebih lanjut diizinkan dengan tetap mencantumkan atribusi yang sesuai dan menyertakan lisensi yang sama.

Untuk pertanyaan atau masukan, Anda dapat menghubungi penulis melalui:

Email: **arman.wu@gmail.com**

Blog **<https://armanwu.github.io>**