

Metadata Visual Arsip Fotografi Koleksi Museum Sri Baduga dalam Memori Budaya Urban

Yoki Purwadi¹, Jaeni², Wanda Listiani³

kiepurwadi@gmail.com¹, jaeni@isbi.ac.id², wandalistiani@gmail.com³

Program Pascasarjana Penciptaan dan Pengkajian Seni, Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI) Bandung

Abstrak

Transformasi digital mendorong pengelolaan arsip visual museum secara terstruktur dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan metadata visual *EXIF* (*Exchangeable Image File Format*) dan *IPTC* (*International Press Telecommunications Council*) pada arsip fotografi koleksi Museum Sri Baduga yang mencakup 10 klasifikasi, yaitu Geologika, Biologika, Etnografika, Arkeologika, Historika, Numismatika/Heraldika, Filologika, Keramologika, Senirupa, dan Teknologika, dalam kaitannya dengan pembentukan memori budaya di ruang urban digital. Metadata *EXIF* terekam secara otomatis oleh kamera, sedangkan *IPTC* diisi secara manual oleh pengelola arsip untuk menyimpan informasi deskriptif seperti judul koleksi, tema, kata kunci, dan identitas budaya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus pada dokumentasi fotografi koleksi Museum Sri Baduga. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan kedua standar metadata yang tertanam langsung (*embedded*) di dalam file foto, sehingga informasi koleksi tetap dapat diakses meskipun file dipindahkan atau disalin ke lokasi lain. Hasil kajian menunjukkan bahwa metadata visual berperan dalam standarisasi, identifikasi, dan penelusuran arsip fotografi, sekaligus menghubungkan koleksi dengan konteks sosial, historis, dan budaya masyarakat urban kontemporer. Disimpulkan bahwa metadata *EXIF* dan *IPTC* merupakan bagian dari strategi transformasi digital yang mendukung pelestarian memori visual dan identitas budaya melalui arsip museum digital.

Kata kunci: Metadata; EXIF; IPTC; Fotografi; Museum.

Abstract

Digital transformation has necessitated structured and sustainable management of museum visual archives. This study aims to examine the application of EXIF (Exchangeable Image File Format) and IPTC (International Press Telecommunications Council) visual metadata in the photographic archive of Museum Sri Baduga's collections, encompassing 10 classifications: Geology, Biology, Ethnography, Archaeology, Historica, Numismatics/Heraldry, Philology, Ceramology, Fine Arts, and Technology, in relation to the formation of cultural memory in digital urban spaces. EXIF metadata is recorded automatically by the camera, while IPTC metadata is entered manually by archive managers to store descriptive information such as collection titles, themes, keywords, and cultural identities. A descriptive qualitative approach was employed through a case study of photographic documentation of Museum Sri Baduga's collections. The novelty of this research lies in the combined use of both metadata standards embedded directly within each image file, ensuring that collection information remains accessible regardless of where the file is transferred or copied. Findings indicate that visual metadata plays a role in standardizing, identifying, and retrieving photographic archives, while simultaneously connecting collections to the social, historical, and cultural contexts of contemporary urban communities. It is concluded that EXIF and IPTC metadata constitute part of a digital transformation strategy that supports the preservation of visual memory and cultural identity through digital museum archives.

Keywords: Metadata; EXIF; IPTC; Photography; Museum.



This is an open access article under the CC BY-SA license

Pendahuluan

Museum Sri Baduga merupakan salah satu museum utama di Jawa Barat yang menyimpan lebih dari 6.923 koleksi artefak bersejarah dan budaya, terbagi dalam 10 klasifikasi meliputi Geologi, Biologi, Etnografi, Arkeologi, Historika, Numismatika/Heraldika, Filologika, Keramologika, Senirupa, dan Teknologika. (UPTD Museum Sri Baduga, 2023). Sebagai institusi budaya di jantung kota Bandung, museum ini tidak hanya berfungsi sebagai penyimpan warisan masa lalu, tetapi juga sebagai simpul narasi visual urban yang menghubungkan memori kolektif masyarakat dengan identitas kota kontemporer. Dokumentasi fotografi digital menjadi metode krusial untuk preservasi dan aksesibilitas koleksi di era transformasi digital. Transformasi digital museum kini menjadi isu global yang mendesak. Wicesa dkk. (2017) menegaskan bahwa warisan budaya merupakan aset penting sumber informasi sejarah, dan pengelolaan datanya melalui metadata menjadikan informasi setiap objek mudah dibaca, dikelola, maupun ditelusuri kembali meskipun telah tersimpan lama. Di tingkat institusional global, Christensen dan Dunlop (2010) mendokumentasikan bagaimana *Smithsonian Institution* menetapkan standar *embedded* metadata berbasis *IPTC* dan *XMP* untuk seluruh koleksi gambar digitalnya, dengan argumen bahwa penggunaan standar metadata tertanam dapat mendukung kemampuan penelusuran, *provenance*, manajemen hak cipta, dan interoperabilitas antar sistem. Lebih lanjut, Anderson (2025) dalam *IPTC Photo Metadata Conference* menyoroti bahwa tantangan utama digitalisasi warisan budaya pada institusi *GLAM* (*Galleries, Libraries, Archives, Museums*) adalah kebutuhan standar internasional yang terukur, termasuk pengembangan field metadata kualitas gambar khusus untuk keperluan digitalisasi warisan budaya.

Sejak tahun 2016 hingga 2026, Museum Sri Baduga konsisten melakukan pemotretan koleksi, menghasilkan ribuan foto dari seluruh klasifikasi koleksi. (Satuan Layanan Museum Sri Baduga, 2025). Namun, pengisian metadata setelah pemotretan kerap terabaikan. Metadata *EXIF* (*Exchangeable Image File Format*) meskipun terekam otomatis oleh kamera, tetap perlu diperhatikan; sedangkan *IPTC* (*International Press Telecommunications Council*) yang bersifat deskriptif harus diisi secara manual. Christensen dan Dunlop (2010) menekankan bahwa penggunaan standar *embedded* metadata menjadikan sebuah file bersifat *self-describing*, sehingga dapat diidentifikasi dan dideskripsikan di luar sistem asalnya, sebuah keunggulan krusial ketika file foto dipindahkan atau didistribusikan lintas sistem. Pengabaian pengisian metadata menyebabkan kesulitan pencarian foto spesifik, hambatan integrasi dengan aplikasi manajemen koleksi *SIPAKSI* (*Sistem Informasi Pengamanan Database Koleksi*) milik Museum Sri Baduga, serta potensi kehilangan konteks historis artefak. Padahal, menurut standar dokumentasi museum internasional *ICOM* (*International Council of Museums*), metadata esensial untuk mendukung pencarian berbasis teks, analisis forensik digital, dan interoperabilitas dengan sistem seperti *Dublin Core* atau *LIDO* (*Lightweight Information Describing Objects*) sebagai format standar yang memfasilitasi pertukaran data antar museum, pameran, dan portal budaya (*ICOM, 2014*). Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas tema metadata dan digitalisasi arsip di lingkungan museum Indonesia, namun masing-masing masih menyisakan kesenjangan yang signifikan. Pertama, Wicesa dkk. (2017) mengembangkan aplikasi Metadata Generator berbasis *CIDOC-CRM* untuk 206 data artefak Museum Indonesia dalam format *RDF/XML*, dan berhasil membuktikan bahwa pembangunan

metadata secara otomatis dapat mempercepat proses pengelolaan serta meminimalkan kesalahan manusia (*human error*). Namun, penelitian tersebut berfokus pada metadata yang disimpan dalam basis data eksternal berbentuk file *RDF/XML*, bukan pada *embedded* metadata yang tertanam langsung di dalam file foto koleksi seperti *EXIF* dan *IPTC*. Kedua, Prabowo dan Rukiyah (2020) meneliti proses digitalisasi arsip foto seni visual di *Indonesian Visual Art Archive (IVAA)* Yogyakarta melalui tujuh tahapan mulai dari perencanaan hingga penyimpanan, dan menyimpulkan bahwa digitalisasi berhasil melestarikan serta memperluas akses publik terhadap koleksi arsip foto seni. Meskipun objek penelitiannya berupa arsip foto karya seni yang sangat dekat dengan konteks penelitian ini, pengelolaan metadata dalam penelitian tersebut masih bersifat umum dan belum menyentuh standar *embedded* metadata *EXIF* dan *IPTC* yang melekat langsung pada file gambar, serta belum mengaitkan metadata dengan klasifikasi koleksi yang berbeda-beda. Ketiga, , Abrari Thoriq Rizky dkk. (2023) membahas manajemen metadata arsip audio di Museum Musik Indonesia menggunakan *Microsoft Access*, menekankan pentingnya metadata untuk kemudahan pengelolaan dan penelusuran arsip statis. Namun, penelitian tersebut terbatas pada arsip audio dan belum mengkaji *embedded* metadata visual maupun kebutuhan metadata spesifik berdasarkan klasifikasi koleksi museum.

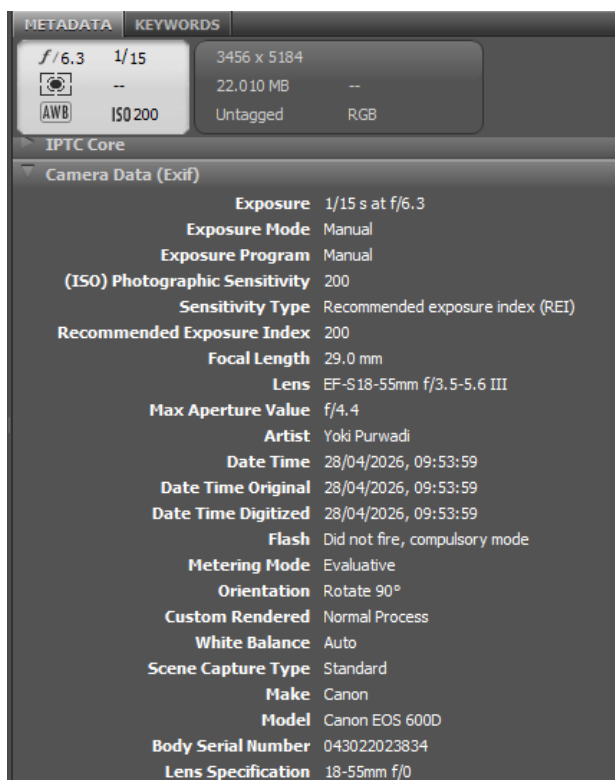
Dari ketiga penelitian di atas, tampak jelas bahwa belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan *embedded* metadata *EXIF* dan *IPTC* pada arsip fotografi koleksi museum di Indonesia, khususnya yang dikaitkan dengan klasifikasi koleksi, integrasi sistem manajemen koleksi, dan narasi budaya urban. Kesenjangan inilah yang menjadi landasan dan justifikasi utama penelitian ini. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam makalah ini adalah: (1) sejauh mana pengabaian metadata pada fotografi koleksi Museum Sri Baduga berdampak pada efisiensi pencarian dan manajemen?; (2) jenis metadata *EXIF* dan *IPTC* apa yang paling sesuai untuk 10 klasifikasi artefak Museum Sri Baduga?; serta (3) bagaimana strategi penerapan metadata untuk integrasi dengan aplikasi manajemen koleksi museum? Tujuan kajian ini adalah merumuskan skema penerapan metadata *EXIF* dan *IPTC* pada arsip fotografi koleksi Museum Sri Baduga sesuai karakteristik 10 klasifikasi koleksi, serta merumuskan strategi penerapannya agar terintegrasi dengan sistem manajemen koleksi museum dan mendukung pembentukan narasi memori budaya urban.

Metode Penelitian

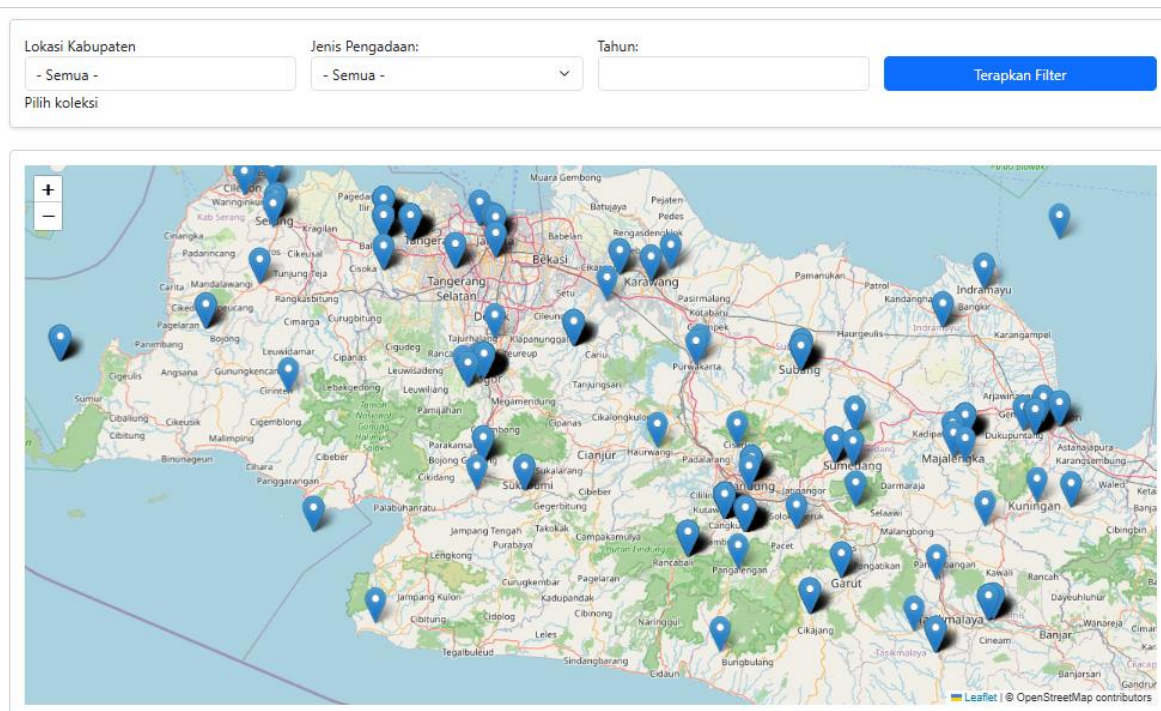
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif (Sulistyo-Basuki, 2006) dengan studi kasus pada dokumentasi fotografi koleksi Museum Sri Baduga . Data primer diperoleh melalui pengalaman langsung penulis dalam dokumentasi fotografi koleksi museum selama satu dekade (2016-2026), sedangkan data sekunder diperoleh dari kajian literatur mengenai standar metadata *EXIF* dan *IPTC*, dokumentasi museum internasional, serta kebijakan dan profil kelembagaan Museum Sri Baduga. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan metadata pada setiap dari 10 klasifikasi koleksi, kemudian menyusun skema penerapan *EXIF* dan *IPTC* yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing klasifikasi serta kemungkinan integrasinya dengan sistem manajemen koleksi museum.

Metadata secara etimologis berasal dari bahasa Yunani *meta* yang berarti “tentang” dan kata Latin *data* yang berarti “fakta” atau “informasi”. Dengan demikian, metadata dapat diartikan sebagai informasi yang mendeskripsikan, menjelaskan, menemukan, atau lebih memudahkan pengambilan, penggunaan, atau pengelolaan sumber informasi lainnya (Riley, 2017). Dalam konteks arsip digital, metadata berfungsi untuk memastikan bahwa suatu objek digital dapat ditemukan kembali, dipahami, dan digunakan secara tepat dalam jangka panjang. Gilliland (2016) membedakan metadata menjadi lima kategori fungsional: (1) metadata administratif, mencakup informasi akuisisi, hak, dan reproduksi; (2) metadata deskriptif, yang mengidentifikasi dan menjelaskan sumber daya; (3) metadata preservasi, yang mendukung pengelolaan jangka panjang; (4) metadata teknis, yang menggambarkan cara sistem berfungsi; serta (5) metadata penggunaan, yang merekam jejak akses dan penggunaan.

Dalam konteks fotografi digital museum, kelima kategori metadata tersebut memiliki peran masing-masing. Namun, fokus utama terletak pada metadata teknis (yang terwakili oleh *EXIF*) dan metadata deskriptif (yang terwakili oleh *IPTC*) sebagai dua lapisan informasi yang paling langsung memengaruhi kemampuan pencarian dan pengelolaan koleksi digital. *EXIF* adalah standar metadata yang disematkan secara otomatis ke dalam berkas foto oleh kamera digital saat gambar diambil. Standar ini pertama kali dikembangkan oleh *Japan Electronic Industries Development Association (JEIDA)* pada tahun 1995 dan kemudian direvisi menjadi standar *EXIF 2.x* yang kini diadopsi secara universal oleh hampir semua produsen kamera dan perangkat lunak pengolah gambar (Camera & Imaging Products Association, 2019). Informasi yang tersimpan dalam metadata *EXIF* mencakup berbagai aspek teknis dokumentasi, antara lain: data perangkat berupa merek, model, dan nomor seri kamera serta lensa yang digunakan; parameter eksposur berupa nilai *ISO*, *aperture (f-stop)*, dan kecepatan rana (*shutter speed*); informasi optik berupa panjang fokus lensa, mode flash, dan kompensasi eksposur; informasi temporal berupa tanggal dan waktu pengambilan gambar secara presisi; informasi spasial berupa koordinat GPS dan ketinggian apabila kamera dilengkapi fitur geolokasi; serta informasi teknis gambar berupa resolusi, orientasi, ruang warna (*sRGB/AdobeRGB*), dan format kompresi. Dalam konteks dokumentasi museum, metadata *EXIF* menjadi krusial sebagai bukti otentisitas dokumentasi. Tanggal pengambilan gambar menciptakan rekam jejak temporal yang tidak dapat dimanipulasi, sementara data teknis kamera memungkinkan reproduksi kondisi pemotretan untuk foto ulang di masa mendatang jika diperlukan, juga tidak kalah pentingnya geolokasi (*geotagging*) sebagai informasi lokasi perolehan koleksi yang menjadi visualisasi peta sebaran perolehan koleksi.

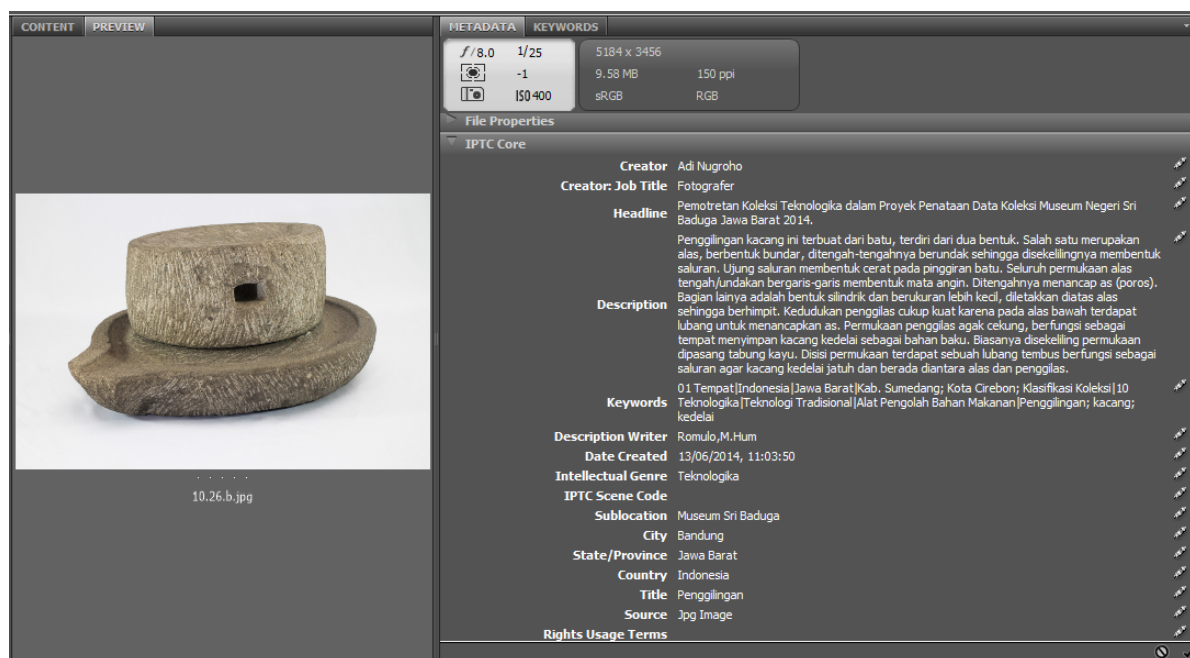


Gambar 1. Contoh Tampilan EXIF Foto pada Adobe Bridge CS6 (otomatis terekam pada file)
 (Sumber: Hasil Penelitian, 2026)



Gambar 2. Contoh Tampilan Peta Sebaran Perolehan Koleksi (*geotagging*) pada Aplikasi SIPAKSI
 (Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

IPTC adalah standar metadata yang awalnya dikembangkan oleh *International Press Telecommunications Council* untuk memenuhi kebutuhan industri pers dalam mengelola informasi foto secara konsisten dan efisien. Standar ini telah mengalami evolusi signifikan dari format *IIM (Information Interchange Model)* yang diperkenalkan pada 1990-an, kemudian berkembang menjadi standar *IPTC Core* dan *IPTC Extension* yang menggunakan teknologi *XMP (Extensible Metadata Platform)* Adobe (IPTC, 2021). Berbeda dengan *EXIF* yang diisi secara otomatis oleh kamera, metadata *IPTC* memerlukan pengisian manual oleh operator. Hal ini menjadikan *IPTC* sebagai lapisan metadata yang paling kaya nilai kultural dan akademis, karena memungkinkan penambahan konteks yang tidak dapat ditangkap secara mekanis. Field-field utama dalam metadata *IPTC* meliputi *Title*, *Headline*, dan *Caption/Description* untuk judul dan penjelasan naratif objek yang difoto; *Keywords* sebagai kata kunci pencarian yang dapat berlapis dan hierarkis; *Subject Code* sebagai kode subjek berdasarkan taksonomi standar; *Creator* dan *Copyright* untuk nama fotografer dan informasi hak cipta; *City*, *Province/State*, *Country* untuk informasi geografis asal objek; *Date Created* untuk tanggal pembuatan atau penemuan objek (bukan tanggal foto); *Source* untuk asal usul atau *provenance* artefak; serta *Instructions* untuk catatan penggunaan dan pembatasan akses. Kombinasi *EXIF* dan *IPTC* menciptakan profil metadata yang komprehensif: *EXIF* menjamin integritas teknis dokumentasi sementara *IPTC* membangun konteks intelektual yang diperlukan untuk penelitian dan pengelolaan koleksi.



Gambar 3. Contoh Tampilan IPTC Core Foto pada Adobe Bridge CS6 yang diisi manual oleh operator metadata. (Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Pembahasan

Museum Sri Baduga dan Klasifikasi Koleksi

Museum Sri Baduga adalah museum negeri yang dikelola oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan berlokasi di Jalan BKR No. 185, Bandung. Museum ini didirikan pada tahun 1974 dan diresmikan secara resmi pada tanggal 5 Juni 1980 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

Republik Indonesia. Nama “Sri Baduga” diambil dari gelar Prabu Sri Baduga Maharaja, raja Kerajaan Sunda (1482-1521 M) yang lebih dikenal dalam tradisi lisan sebagai Prabu Siliwangi, sosok yang menjadi lambang kejayaan budaya Sunda (UPTD Museum Sri Baduga, 2023). Sejak dirintis tahun 1979 sampai dengan tahun 2017, koleksi UPTD Museum Negeri Sri Baduga berjumlah 6.923 koleksi benda bersejarah dan budaya yang mencakup sepuluh klasifikasi sesuai standar klasifikasi museum nasional Indonesia. (UPTD Museum Sri Baduga, 2023).

Kode	Klasifikasi	Deskripsi	Jumlah
01	Geologika	Benda berkaitan dengan geologi, mineralogi, dan paleontologi	87 item
02	Biologika	Spesimen flora, fauna, dan organisme lainnya	186 item
03	Etnografika	Benda budaya keseharian masyarakat tradisional Sunda	2.799 item
04	Arkeologika	Temuan arkeologis dari situs bersejarah	974 item
05	Historika	Benda bersejarah terkait peristiwa penting	24 item
06	Numismatika/ Heraldika	Mata uang dan medali dari berbagai era, lambang, tanda kehormatan, dan simbol resmi	1.791 item
07	Filologika	Naskah kuno dan manuskrip tulisan tangan	156 item
08	Keramologika	Benda dari tanah liat, keramik, dan porselen	612 item
09	Seni Rupa	Karya seni dua dan tiga dimensi	137 item
10	Teknologika	Alat teknologi tradisional masyarakat	157 item

Tabel 1. Klasifikasi Koleksi Museum Sri Baduga
(Sumber: Profil museum dan struktur UPTD, 2023)

Standar Dokumentasi Museum Internasional

Beberapa standar dokumentasi museum internasional menjadi acuan dalam penelitian ini, yaitu *ICOM*, *Dublin Core*, dan *LIDO*, sebagaimana diuraikan berikut. *ICOM* (*International Council of Museums*) adalah organisasi internasional museum terkemuka yang menetapkan pedoman etika dan standar praktik terbaik bagi museum di seluruh dunia. Kode Etik *ICOM* (2014) menegaskan bahwa dokumentasi koleksi merupakan tanggung jawab fundamental museum, dan bahwa catatan koleksi harus dibuat dan dipelihara sesuai standar profesional yang diakui. *ICOM* mendorong penggunaan metadata terstruktur sebagai fondasi sistem dokumentasi museum modern yang dapat diakses, ditelusuri, dan dipertukarkan antar institusi. *Dublin Core* adalah skema metadata lintas disiplin yang dikembangkan sejak tahun 1995 dalam lokakarya *OCLC/NCSA* di Dublin, Ohio, Amerika Serikat. Standar ini terdiri dari 15 elemen dasar yang bersifat generik dan fleksibel, yaitu *title*, *creator*, *subject*, *description*, *publisher*, *contributor*, *date*, *type*, *format*, *identifier*, *source*, *language*, *relation*, *coverage*, dan *rights*. *Dublin Core*

banyak digunakan dalam sistem perpustakaan dan museum digital karena kesederhanaannya namun cukup komprehensif untuk kebutuhan dasar interoperabilitas. Metadata *IPTC* pada fotografi koleksi museum dapat dipetakan ke elemen-elemen *Dublin Core* untuk memfasilitasi pertukaran data (Dublin Core Metadata Initiative, 2020). *LIDO* (*Lightweight Information Describing Objects*) adalah standar *XML* yang dikembangkan oleh *CIDOC* (*Comite International pour la Documentation*), badan dokumentasi di bawah *ICOM*, khusus untuk pertukaran data objek budaya antar museum dan portal warisan budaya. *LIDO* didesain untuk menangkap kompleksitas semantik objek budaya yang melampaui kemampuan *Dublin Core* sederhana, mencakup informasi tentang peristiwa (*events*) yang terkait dengan objek, hubungan antar objek, dan terminologi yang terkontrol. Integrasi metadata *EXIF* dan *IPTC* dengan kerangka *LIDO* memungkinkan museum untuk berpartisipasi dalam ekosistem museum digital global seperti Europeana dan jaringan museum regional Asia Tenggara (*CIDOC*, 2012).

Dampak Pengabaian Metadata terhadap Efisiensi Pengelolaan Koleksi

Berdasarkan pengalaman dokumentasi selama di Museum Sri Baduga, penulis mengidentifikasi empat dampak utama yang ditimbulkan oleh pengabaian metadata pada fotografi koleksi digital museum.

1. Inefisiensi pencarian dan identifikasi.

Tanpa metadata yang memadai, foto-foto koleksi hanya dapat dibedakan berdasarkan nama berkas atau tanggal modifikasi. Dalam praktik di lapangan, staf museum yang mencari foto koleksi sebuah Arca (Arkeologika, kode 04) harus membuka ratusan file secara manual karena tidak ada kata kunci, deskripsi, atau kode klasifikasi yang tertanam dalam berkas gambar. Proses yang idealnya dapat diselesaikan dalam hitungan menit, bahkan detik, melalui pencarian berbasis metadata menjadi membutuhkan waktu berjam-jam, dengan risiko kesalahan identifikasi yang signifikan. Kondisi ini diperparah seiring bertambahnya volume koleksi. Dari ribuan foto yang dihasilkan dalam 10 tahun dokumentasi, tidak adanya sistem metadata yang konsisten menciptakan situasi di mana pengetahuan tentang koleksi menjadi tersentralisasi pada individu tertentu, sebuah risiko institusional yang berbahaya jika terjadi pergantian personel atau staf museum.

2. Masalah duplikasi dan inkonsistensi data.

Ketiadaan metadata standar menyebabkan foto yang sama berpotensi tersimpan dalam berbagai versi dengan nama berkas berbeda tanpa mekanisme andal untuk mendeteksi duplikasi. Metadata *EXIF* sebenarnya mengandung informasi unik, yaitu *timestamp* presisi dan nomor seri kamera, yang secara teoritis memungkinkan *deduplication* otomatis, namun ini hanya berfungsi jika sistem manajemen file dapat membaca dan memproses metadata tersebut. Tanpa infrastruktur metadata yang memadai, duplikasi terjadi secara diam-diam dan terjadi pembengkakan pada kapasitas penyimpanan.

3. Hilangnya konteks historis dan kultural.

Dampak paling serius secara akademis adalah hilangnya konteks intelektual yang seharusnya melekat pada setiap foto koleksi. Sebuah foto artefak tanpa metadata deskriptif adalah sekadar data visual tanpa nilai dokumentasi ilmiah. Informasi kritis seperti asal usul benda (*provenance*), kondisi fisik saat didokumentasikan, hubungan dengan koleksi lain, atau konteks penemuan arkeologis yang tidak tertangkap dalam metadata pada akhirnya bergantung pada memori kolektif yang tidak tertulis dan sangat rentan hilang. Selain itu, mengandalkan visual saja dapat membuat informasi koleksi menjadi keliru, karena seringkali terjadi penyamaan visual padahal pada kenyataannya koleksi yang berbeda. Standar *ICOM* (2014) menegaskan bahwa kehilangan informasi kontekstual koleksi merupakan kerusakan yang setara dengan kerusakan fisik pada benda itu sendiri, karena mengurangi nilai ilmiah, edukatif, dan kultural warisan tersebut secara permanen.

4. Hambatan integrasi sistem digital.

Dari perspektif teknologi informasi, foto tanpa metadata terstruktur tidak dapat diimpor secara otomatis ke dalam aplikasi manajemen koleksi museum modern. Sistem seperti *CollectiveAccess*, *PastPerfect*, atau *Qi* bergantung pada metadata terstruktur untuk membangun basis data koleksi yang dapat dicari dan dianalisis. Tanpa metadata, proses migrasi digital harus dilakukan secara manual satu per satu, sebuah pekerjaan yang tidak *scalable* untuk koleksi berskala ribuan objek dan hampir tidak mungkin diselesaikan dengan sumber daya staf museum yang terbatas.

Dampak	Tanpa Metadata	Dengan Metadata
Pencarian koleksi	Manual, berjam-jam, rawan kesalahan	Otomatis, hitungan detik, akurat
Identifikasi duplikat	Tidak terdeteksi, memboroskan storage	Terdeteksi otomatis via <i>hash EXIF</i>
Konteks kultural	Bergantung pada memori individu, rentan dan rapuh	Tertanam permanen dalam berkas (file)
Integrasi sistem	Input manual satu per satu	Impor batch otomatis
Interoperabilitas	Tidak kompatibel <i>Dublin Core/LIDO</i>	Siap integrasi standar internasional

Tabel 2. Perbandingan Kondisi Pengelolaan Koleksi: Tanpa vs Dengan Metadata
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)



Gambar 4a. Foto tanpa Metadata (IPTC Core)
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)



Gambar 4b. Foto dengan Metadata (IPTC Core), terlihat informasi pada *description*, *creator*, dan *title*
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Museum Sri Baduga sebagai Simpul Narasi Visual dan Memori Urban

Museum dalam konteks urban bukan sekadar bangunan penyimpan benda kuno, melainkan merupakan institusi aktif yang membentuk dan menegosiasikan narasi visual kota (Bennett, 1995). Sebagai salah satu museum negeri di Jawa Barat yang terletak di jantung Kota Bandung, sebuah kota dengan dinamika urban yang kompleks dan kaya sejarah, Museum Sri Baduga mengemban fungsi ganda: sebagai penjaga memori kolektif dan sebagai ruang produksi narasi budaya urban yang berkelanjutan. Koleksi-koleksi yang tersimpan di dalamnya, mulai dari artefak arkeologis hingga karya seni rupa, merupakan fragmen-fragmen visual yang bersama-sama membentuk lanskap budaya kota Bandung dan Jawa Barat secara historis.

Dalam perspektif kajian urban, praktik dokumentasi fotografi koleksi museum dapat dipahami sebagai proses konstruksi narasi visual tentang identitas dan perjalanan peradaban kota. Setiap foto koleksi yang diambil dan dikelola dengan baik sesungguhnya adalah sebuah pernyataan visual tentang apa yang dianggap penting oleh komunitas urban untuk diingat dan diwariskan. Metadata *EXIF* dan *IPTC*, dalam konteks ini, bukan sekadar informasi teknis administratif, melainkan lapisan makna yang menghubungkan objek fisik koleksi dengan konteks sosial, historis, dan geografis kota. Ketika *field IPTC* seperti “*Location*” diisi dengan data kawasan asal suatu artefak, atau ketika “*Date Created*” mencatat periode historis suatu benda, metadata tersebut secara efektif membangun peta naratif yang menghubungkan artefak dengan wajah kota pada suatu masa tertentu (Huyssen, 2003). Lebih jauh, digitalisasi koleksi museum yang didukung metadata terstruktur membuka potensi bagi museum untuk berperan aktif dalam ekosistem budaya urban digital. Dalam era *smart city* dan transformasi digital perkotaan, arsip digital museum yang terkelola dengan baik dapat menjadi infrastruktur pengetahuan kota yang dapat diakses oleh peneliti, seniman urban, komunitas kreatif, maupun masyarakat luas. Koneksi antara koleksi Museum Sri Baduga dengan platform-platform budaya digital kota, seperti portal sejarah kota, aplikasi wisata budaya urban, atau proyek pemetaan warisan budaya berbasis *Geographic Information System (GIS)* hanya dapat diwujudkan jika koleksi digital museum memiliki fondasi metadata yang solid dan terstandarisasi secara internasional. Dengan demikian, penerapan metadata *EXIF* dan *IPTC* yang dibahas dalam makalah ini bukan sekadar agenda teknis internal museum, melainkan merupakan langkah strategis dalam memposisikan museum sebagai simpul aktif dalam narasi visual dan budaya kota Bandung yang dinamis.

Skema Metadata EXIF dan IPTC per Klasifikasi Artefak

Setiap dari 10 klasifikasi artefak Museum Sri Baduga memiliki karakteristik unik yang menentukan prioritas field metadata yang perlu diisi. Berikut adalah skema metadata yang direkomendasikan, hasil sintesis antara standar IPTC (IPTC, 2024), kebutuhan dokumentasi ilmiah per disiplin, dan praktik lapangan.

Kode	Kategori	Field EXIF Penting	Field IPTC Prioritas
01	Geologika	Resolusi tinggi (minimal 300 DPI) untuk merekam tekstur permukaan; data teknis makrofotografi untuk objek kecil	Nama ilmiah spesimen (Keywords); lokasi geologis penemuan (Location Content); periode/era geologi (Description); nomor katalog spesimen (Identifier - Dublin Core); koordinat GPS (Latitude-Longitude); kondisi fisik saat dokumentasi (Instructions)
02	Biologika	-	Nama ilmiah lengkap notasi binomial latin (Keywords); klasifikasi taksonomi hingga tingkat familia (Description); habitat asal dan status konservasi IUCN (Caption); koordinat GPS (Latitude-Longitude); tanggal koleksi spesimen di lapangan (Date Created)
03	Etnografika	-	Nama lokal benda dalam Bahasa Sunda (Headline/Title); fungsi sosial dan ritual (Caption/Description); daerah asal hingga kabupaten (Location); periode penggunaan (Date Created); koordinat GPS (Latitude-Longitude); nama komunitas/pengrajin (Creator); terminologi budaya terkontrol (Keywords)
04	Arkeologika	Data EXIF dan GPS (Latitude-Longitude) harus diaktifkan dan diverifikasi untuk merekam lokasi pemotretan	Nama situs ekskavasi resmi (Location); nomor registrasi temuan (Identifier); konteks stratigrafis (Description); fase budaya arkeologis (Subject); periode kronologi absolut jika tersedia (Date Created); referensi laporan ekskavasi (Source)
05	Historika	-	Nama peristiwa sejarah yang relevan (Caption); tokoh sejarah yang terlibat (Keywords); tanggal historis objek (Date Created); asal instansi/individu penyerah koleksi (Source); koordinat GPS (Latitude-Longitude); referensi sumber sejarah primer dan sekunder (Instructions)
06	Numismatika/Heraldika	Pemotretan dari dua sisi (obverse dan reverse) dengan metadata IPTC terkoordinasi	Nilai nominal dan denominasi (Headline/Title); bahan dan komposisi metalurgi (Description); teknik minting (Caption); masa peredaran (Date Created); otoritas penerbit/kerajaan (Creator); kondisi berdasarkan skala grading numismatik (Instructions); koordinat GPS (Latitude-Longitude); referensi katalog numismatik standar seperti Krause-Mishler (Source)
07	Filologika	Resolusi sangat tinggi (600 DPI atau lebih) dan pengaturan pencahayaan untuk keterbacaan maksimal	Judul naskah dalam aksara asli dan transliterasi (Headline/Title); bahasa dan aksara yang digunakan (Keywords dan Description); perkiraan usia berdasarkan paleografi (Date Created); kondisi fisik dan kebutuhan restorasi (Instructions); koordinat GPS (Latitude-Longitude); kandungan tematik garis besar (Caption)

Kode	Kategori	Field EXIF Penting	Field IPTC Prioritas
08	Keramologika	Dokumentasi multi-sudut pandang dengan metadata teknis yang detail	Teknik pembuatan (Keywords); jenis glasir dan pigmen (Description); kiln/tanur asal berdasarkan analisis komposisi jika tersedia (Location); periode dan dinasti pembuatan (Date Created); koordinat GPS (Latitude-Longitude); motif hias dan maknanya (Caption); untuk keramik impor, asal negara dan pengaruh budaya harus eksplisit
09	Seni Rupa	Pengaturan pencahayaan distandarisasi menggunakan profil ICC (International Color Consortium) untuk representasi warna akurat	Nama seniman lengkap (Creator); tahun lahir-meninggal seniman (Description); aliran dan gerakan seni (Keywords); teknik dan medium karya (Caption); dimensi fisik karya (Dimensions/Description); riwayat kepemilikan/provenance (Source); informasi pameran dan publikasi sebelumnya (Instructions)
10	Teknologika	Resolusi tinggi untuk merekam detail konstruksi, sambungan, dan ukiran dekoratif; pemotretan dari berbagai sudut pandang untuk bentuk dan detail mekanis	Nama lokal alat dalam bahasa daerah beserta padanan Bahasa Indonesia, penjelasan penggunaan dan kategori teknologi, bahan utama, komunitas pengguna, dan fungsi operasional (Keywords/Description); nama kreator lengkap (Creator); wilayah asal koordinat GPS (Latitude-Longitude)

Tabel 3. Tabel Metadata per Klasifikasi Koleksi
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Tiga Tahap Strategi Penerapan Metadata

Penerapan sistem metadata yang komprehensif untuk ribuan koleksi Museum Sri Baduga membutuhkan pendekatan sistematis yang terstruktur dalam tiga tahap berurutan. Strategi ini dirancang berdasarkan praktik terbaik *digital heritage internasional* (Qin & Zeng, 2022; Klose, 2023) dan disesuaikan dengan konteks institusional museum pemerintah di Indonesia.

Tahap I: Standardisasi dan Perencanaan.

Pertama, penyusunan *Metadata Schema Document*, yaitu dokumen panduan resmi yang menetapkan field metadata wajib dan opsional untuk setiap dari 10 klasifikasi, konvensi penamaan berkas (naming convention) yang konsisten dengan format [KlasifikasiKode]-[NomorRegistrasi]-[TanggalISO]-[NomorUrut].jpg, contoh: 01-GEO2024001-20240315-001.jpg, format nilai standar termasuk tanggal ISO 8601, serta daftar kata kunci terkontrol (*controlled vocabulary*) yang mengacu pada *Art & Architecture Thesaurus (AAT)* Getty dan Tesaurus Bahasa Indonesia untuk terminologi budaya Sunda. Kedua, pemetaan ke *Dublin Core* dan *LIDO*, yaitu setiap field metadata *IPTC* yang ditetapkan harus memiliki padanan yang terdefinisi dalam elemen *Dublin Core* dan node *LIDO*, sehingga metadata yang diisi sejak awal sudah siap untuk konversi dan ekspor ke format standar internasional tanpa rekayasa ulang di kemudian hari. Ketiga, audit metadata koleksi existing, yaitu inventarisasi status metadata foto-foto yang sudah ada sebelum implementasi ke depan, yang dapat dilakukan menggunakan

Adobe Bridge atau *ExifTool* dalam mode *batch* untuk menghasilkan laporan metadata *coverage* per klasifikasi. Keempat, pembentukan tim metadata yang terdiri dari staf museum yang memahami koleksi, tenaga IT, dan idealnya konsultan digital heritage dari perguruan tinggi yang sudah bermitra.

Tahap II: Implementasi Teknis.

Tahap implementasi memanfaatkan perangkat lunak khusus untuk penerapan metadata secara efisien. Tiga perangkat utama yang direkomendasikan adalah *Adobe Bridge* (komersial) sebagai pilihan premium untuk tim yang sudah menggunakan ekosistem *Adobe*, yang menawarkan integrasi sempurna dengan workflow fotografi profesional dan memiliki plug-in tambahan *IPTC Cultural Heritage Metadata* (rilis 2018); *ExifTool* (*freeware*) sebagai perangkat command-line yang sangat powerful untuk membaca, menulis, dan mengelola metadata *EXIF/IPTC/XMP* secara *batch* pada ribuan file sekaligus; serta *digiKam* (open source) sebagai aplikasi manajemen foto dengan antarmuka grafis yang mendukung template metadata, integrasi basis data, dan ekspor ke berbagai format, sehingga cocok untuk penggunaan sehari-hari staf museum.



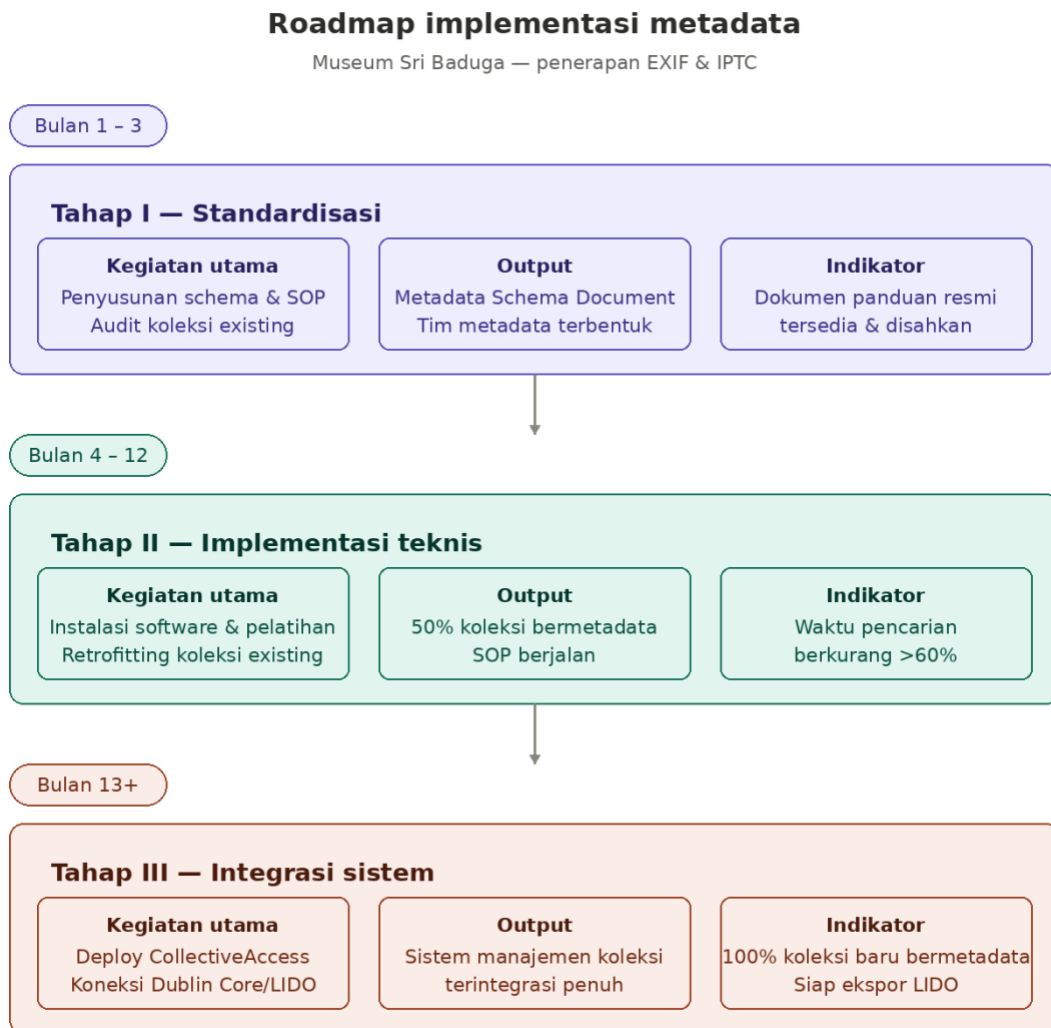
Gambar 5. Metadata (IPTC Core) pada Adobe Bridge,
contoh penerapan metadata pada salah satu foto koleksi Teknologika (10)
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Proses implementasi mencakup: pembuatan template metadata per klasifikasi, pelatihan staf dalam pengisian metadata standar, penetapan prosedur operasional standar (SOP) pemotretan koleksi baru, dan pelaksanaan retrospective metadata untuk koleksi existing secara bertahap berdasarkan prioritas.

Tahap III: Integrasi Sistem dan Pemeliharaan.

Tahap final menghubungkan infrastruktur metadata dengan aplikasi manajemen koleksi museum dan ekosistem museum digital yang lebih luas. *CollectiveAccess* direkomendasikan sebagai platform manajemen koleksi museum karena bersifat open source, dapat dikustomisasi

sesuai skema metadata yang ditetapkan, dan mendukung impor otomatis metadata *EXIF/IPTC* serta ekspor ke format *Dublin Core* dan *LIDO*. Namun, saat ini Museum Sri Baduga sudah memiliki SIPAKSI (Sistem Informasi Pengamanan Database Koleksi) yang dapat dikaji kemungkinan kustomisasinya untuk mendukung penerapan metadata *EXIF* dan *IPTC*. Pembaruan metadata berkala perlu dijadwalkan setiap semester untuk memperbarui informasi riset terkini tentang koleksi.



Gambar 6. Roadmap Implementasi Metadata di Museum Sri Baduga
(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Simpulan

Berdasarkan kajian yang telah diuraikan dalam makalah ini, dapat ditarik tiga kesimpulan utama yang saling berkaitan. **Pertama**, pengabaian metadata pada fotografi koleksi Museum Sri Baduga menimbulkan dampak multidimensi yang signifikan, mulai dari inefisiensi operasional berupa pencarian manual yang memakan waktu, kerentanan institusional berupa pengetahuan koleksi yang tersentralisasi pada individu, hilangnya nilai akademis berupa konteks historis yang tidak terdokumentasi, hingga hambatan strategis berupa ketidakmampuan berintegrasi dengan sistem manajemen koleksi modern. Pengalaman penulis selama satu dekade mendokumentasikan koleksi museum secara langsung memberikan perspektif empiris yang menegaskan urgensi permasalahan ini melampaui sekadar kebutuhan

administratif. **Kedua**, setiap dari 10 klasifikasi artefak Museum Sri Baduga memiliki profil kebutuhan metadata yang khas. Kombinasi metadata EXIF, yang menjamin otentisitas dan integritas teknis dokumentasi, dengan metadata IPTC, yang membangun konteks intelektual, kultural, dan historis, menghasilkan dokumentasi yang komprehensif. Skema metadata yang dirumuskan dalam makalah ini telah mempertimbangkan kebutuhan spesifik setiap disiplin ilmu, dari geologi dan biologi hingga numismatik dan filologi, serta kompatibilitas dengan standar internasional ICOM, Dublin Core, dan LIDO. **Ketiga**, transformasi digital koleksi Museum Sri Baduga melalui penerapan metadata yang terstruktur bukan sekadar peningkatan teknis, melainkan merupakan investasi strategis dalam pelestarian warisan budaya, khususnya Jawa Barat, untuk jangka panjang, sekaligus merupakan langkah nyata dalam membangun infrastruktur narasi visual kota yang berkelanjutan. Sebagai museum yang berlokasi di pusat kota Bandung, Museum Sri Baduga berpotensi menjadi simpul penghubung antara memori urban kolektif dengan ekosistem budaya digital kota masa kini. Strategi tiga tahap yang dirumuskan, yaitu standarisasi, implementasi teknis, dan integrasi sistem, memberikan arah yang konkret dan dapat langsung diaplikasikan, menjadikan Museum Sri Baduga berpotensi menjadi model pengelolaan koleksi digital terbaik sekaligus model museum urban yang responsif terhadap kebutuhan kota dan masyarakatnya di Indonesia.

Berdasarkan temuan dan kesimpulan di atas, penulis mengajukan beberapa rekomendasi sebagai berikut. **Pertama**, Museum Sri Baduga perlu segera menyusun dan mengesahkan kebijakan resmi mengenai standar metadata untuk seluruh fotografi koleksi sebagai langkah pertama transformasi digital yang terencana dan berkelanjutan. **Kedua**, Pemerintah Provinsi Jawa Barat perlu mengalokasikan anggaran yang memadai dalam APBD untuk pengadaan pelatihan SDM museum dan pemeliharaan infrastruktur digital. **Ketiga**, perlu dijalin kemitraan formal antara Museum Sri Baduga dengan perguruan tinggi di Bandung, seperti ITB, UNPAD, UPI, atau ISBI, untuk mendapatkan dukungan teknis berkelanjutan dan mengintegrasikan museum sebagai objek penelitian digital heritage. **Keempat**, kajian lanjutan yang bersifat empiris dengan pengukuran kuantitatif sebelum dan sesudah implementasi metadata perlu dilakukan untuk menghasilkan data yang dapat dijadikan bukti kebijakan (policy evidence) bagi pengembangan standar dokumentasi museum di tingkat nasional. **Kelima**, hasil implementasi di Museum Sri Baduga perlu didiseminasikan kepada museum-museum lain di Jawa Barat dan Indonesia sebagai model replikasi, mengingat tantangan dokumentasi digital koleksi bersifat sistemik dan dialami oleh hampir semua museum di Indonesia.

Sumber Referensi

- Anderson, O. A. B. (2025). Metadata for image quality and Digital Object Authenticity Working Group (DOAWG). *IPTC Photo Metadata Conference 2025*, 18 September 2025.
- Baca, M. (Ed.). (2016). *Introduction to Metadata* (3rd ed.). Getty Publications.
- Bennett, T. (1995). *The Birth of the Museum: History, Theory, Politics*. Routledge.
- Camera & Imaging Products Association (CIPA). (2019). *Exchangeable Image File Format for Digital Still Cameras: Exif Version 2.32*. CIPA.
- Caplan, P. (2003). *Metadata Fundamentals for All Librarians*. American Library Association.

- Christensen, S., & Dunlop, D. (2010). The case for implementing core descriptive embedded metadata at the Smithsonian. *Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, 80-87.
- CIDOC. (2012). *LIDO - Lightweight Information Describing Objects v1.0: Specification*. International Council of Museums.
- Dublin Core Metadata Initiative. (2020). *DCMI Metadata Terms*.
<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>
- Fitriany, D. (2019). Museum Sri Baduga dalam paradigma new museology. *Jurnal Pantun*, 4(1). <https://jurnal.isbi.ac.id/index.php/pantun/article/view/742>
- Gilliland, A. J. (2016). Setting the Stage. Dalam M. Baca (Ed.), *Introduction to Metadata* (3rd ed.). Getty Publications.
- Huyssen, A. (2003). *Present Pasts: Urban Palimpsests and the Politics of Memory*. Stanford University Press.
- International Council of Museums (ICOM). (2014). *ICOM Code of Ethics for Museums*.
<https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/code-of-ethics/>
- IPTC. (2021). *IPTC Photo Metadata Technical Reference Documentation*. International Press Telecommunications Council.
<https://www.iptc.org/std/photometadata/documentation/techreference/>
- IPTC. (2024). *IPTC Photo Metadata Standard 2023.2*. International Press Telecommunications Council. <https://iptc.org/std/photometadata/specification/IPTC-PhotoMetadata-2023.2.html>
- Klose, A. (2023). *Embedded Metadata*. University Libraries OSUL Wiki.
<https://libraries.atlassian.net/wiki/x/4YUZ>
- UPTD Museum Negeri Sri Baduga. (2023). *Profil museum dan struktur UPTD* [Dokumen internal]. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2015 tentang Museum. (2015)
- Prabowo, A. B., & Rukiyah, R. (2020). Digitalisasi arsip foto Indonesian Visual Art Archive dalam rangka melestarikan arsip foto di Indonesian Visual Art Archive Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(2), 71-80. <https://doi.org/10.14710/jip.v8i2.71-80>
- Qin, J., & Zeng, M. L. (2022). *Metadata*. ALA Neal-Schuman.
- Riley, J. (2017). *Understanding Metadata: What is Metadata, and What is it For?* National Information Standards Organization (NISO).
- Rizky, A. T., Purnomo, M. I., & Pradana, K. R. (2023). Metadata arsip audio berbasis aplikasi sederhana perkantoran di Museum Musik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa*, 1(5), 370–384. <https://doi.org/10.54066/jikma-itb.v1i5.930>
- Stein, R., & Trant, J. (2011). LIDO - Lightweight Information Describing Objects: Data exchange standard for cultural heritage. *MW2010: Museums and the Web Conference Proceedings*.
- Satuan Layanan Museum Sri Baduga. (2025). *Buku registrasi, dokumentasi, dan reinventarisasi koleksi* [Dokumen internal]. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat.
- Sulistyo-Basuki. (2006). *Metode Penelitian*. Wedatama Widya Sastra.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1992 tentang Benda Cagar Budaya (1992)
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya (2010)
- Wicesa, W. A., Sarwosri, & Ariyani, N. F. (2017). Pembuatan aplikasi metadata generator untuk koleksi peninggalan warisan budaya. *Jurnal Teknik ITS*, 6(1), A-184-A-187.