Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (2) 2026, Page: 24667-24673

Pengelolaan Koleksi Digital Dalam Mendukung Layanan Informasi pada Pengguna di Museum Geologi Kota Bandung

Anggi Rahma Wahyuni[1], Kusnandar[2], Edwin Rizal[3], Baskoro Setianto [4]
[1,2,3]Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Padjadjaran
[4]Museum Geologi Kota Bandung
Corresponding Author: Anggi, e-mail: anggi22003@mail.unpad.ac.id

Published: May , 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan koleksi digital dalam mendukung layanan informasi di Museum Geologi Bandung. Fokus penelitian meliputi penerapan fungsi manajemen dalam digitalisasi koleksi serta pemanfaatannya dalam meningkatkan akses dan kualitas layanan informasi bagi pengguna. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari staf internal yang terlibat dalam digitalisasi koleksi serta pengunjung yang memanfaatkan koleksi digital. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dengan menggunakan teknik triangulasi untuk menjamin keabsahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan koleksi digital telah dilaksanakan melalui empat fungsi manajemen, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan. Proses digitalisasi dilakukan secara sistematis melalui tahapan *capture*, *processing and management*, serta *access and delivery* dengan memanfaatkan teknologi seperti *photogrammetry* dan pemindaian 3D. Koleksi digital yang dihasilkan dipublikasikan melalui platform daring dan disajikan dalam bentuk interaktif. Pemanfaatan koleksi digital terbukti mampu meningkatkan pemahaman pengguna, memperluas akses informasi tanpa batas ruang dan waktu, serta mendukung pelestarian koleksi. Namun demikian, masih terdapat kendala berupa keterbatasan kualitas resolusi dan infrastruktur jaringan. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan dan pemanfaatan koleksi digital memiliki peran strategis dalam meningkatkan layanan informasi museum. Digitalisasi tidak hanya berfungsi sebagai proses konversi, tetapi juga sebagai inovasi layanan berbasis teknologi yang meningkatkan aksesibilitas, interaktivitas, dan kualitas informasi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut dalam integrasi sistem dan peningkatan kualitas konten digital untuk mengoptimalkan pemanfaatannya.

Keywords: Manajemen koleksi, koleksi digital, digitalisasi, museum, layanan informasi

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Museum Geologi Bandung merupakan lembaga di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang berfungsi mengoleksi, melestarikan, dan memamerkan benda bernilai ilmiah dan budaya (Indriani et al., 2022). Selain sebagai pusat informasi dan dokumentasi ilmiah, museum ini juga menyebarluaskan hasil penelitian serta edukasi geologi kepada masyarakat. Sebagai salah satu museum terbesar di Bandung, museum ini memiliki koleksi unik seperti fosil, batuan, dan mineral dalam jumlah besar, bahkan menjadi salah satu yang terbanyak di kawasan Asia Pasifik (Museum Geologi, 2022). Untuk meningkatkan daya tarik, pengelolaan koleksi dilakukan secara optimal, mencakup pelestarian, akses, dan pemanfaatan informasi. Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015 tentang Museum, museum tidak hanya berperan dalam penyimpanan, tetapi juga wajib mengembangkan dan menyebarluaskan pengetahuan kepada publik. Museum berfungsi sebagai pusat pelestarian fisik sekaligus pengetahuan, yang inklusif, edukatif, dan mendukung pembelajaran serta pengalaman masyarakat.

Di era teknologi informasi, sistem kerja beralih dari manual ke digital, termasuk dalam pengelolaan koleksi museum. Pemanfaatan teknologi digital mendukung pengelolaan yang lebih efektif, inovatif, dan berkelanjutan, sekaligus meningkatkan layanan informasi budaya kepada publik

(Cao, 2024). Museum Geologi Bandung telah menerapkan pengelolaan digital melalui penyajian koleksi online, tur virtual, serta teknologi *augmented reality* (AR) yang interaktif (Nurhayati et al., 2024). Selain itu, penggunaan teknologi seperti *audio guide*, layar sentuh, aplikasi digital, QR code, hingga *virtual reality* bertujuan meningkatkan pengalaman dan interaksi pengunjung (Pérez, 2023). Teknologi digital tidak hanya mempermudah penyampaian informasi, tetapi juga menjadi daya tarik yang dapat meningkatkan minat kunjungan ke museum.

Perkembangan teknologi menjadikan pengelolaan koleksi digital penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi museum. Hal ini diwujudkan melalui digitalisasi koleksi dan media daring yang memperluas akses informasi bagi publik. Teknologi seperti pemodelan digital, pencetakan 3D, dan realitas virtual memungkinkan penyajian koleksi yang lebih interaktif, akurat, dan inovatif, sekaligus meningkatkan efisiensi pameran (Wang, 2025). Selain itu, integrasi lintas media dan platform digital memperluas jangkauan warisan budaya hingga ke ruang virtual. Teknologi digital tidak hanya meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pameran, tetapi juga memperkaya pengalaman pengunjung secara lebih interaktif dan mendalam.

Menurut International Council of Museums, museum adalah lembaga nirlaba yang melayani masyarakat melalui penelitian, pengumpulan, pelestarian, interpretasi, dan pameran warisan budaya untuk tujuan pendidikan dan hiburan (Amalia et al., 2024). Hal ini mendukung penyebaran informasi yang lebih luas dan pemanfaatan koleksi secara optimal. Seiring perkembangan teknologi, digitalisasi koleksi menjadi strategi adaptif yang tidak hanya memodernisasi pengelolaan, tetapi juga mengubah cara kerja institusi serta membuka peluang inovasi dalam model, strategi, dan proses operasional museum (Schilirò, 2024).

Digitalisasi koleksi museum memungkinkan akses informasi geologi yang lebih luas, mendukung penelitian, serta meningkatkan keterlibatan publik. Selain itu, teknologi digital membantu menciptakan sistem pengelolaan yang lebih aman, transparan, dan efisien, sehingga pelestarian dan pemanfaatan koleksi dapat optimal. Pengelolaan koleksi digital di Museum Geologi Bandung berpotensi menjadi model bagi institusi sejenis dalam membangun ekosistem pengetahuan digital. Dengan dukungan infrastruktur yang memadai, museum tidak hanya sebagai pusat edukasi, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada bagaimana pengelolaan koleksi digital dalam mendukung layanan informasi agar dapat diakses dan dimanfaatkan secara lebih luas.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen

Manajemen merupakan istilah yang sering digunakan dalam berbagai organisasi. Secara sederhana, manajemen dapat diartikan sebagai proses pengoperasian suatu organisasi untuk mencapai tujuan dan sasaran yang ditetapkan oleh mereka yang berwenang dalam organisasi tersebut. Secara etimologis, kata "manajemen" berasal dari kata bahasa Perancis Kuno yaitu *management,* yang berarti seni dalam melaksanakan dan mengorganisasikan sesuatu (Setiawan et al., 2022: 4).

Menurut George R Terry dan Lesie W. Rue (2009), empat fungsi pokok dalam manajemen, yaitu: (1) Perencanaan (*Planning*), (2) Pengorganisasian (*Organizing*), (3) Penggerakan (*Actuating*), (4) Pengawasan (*Controlling*). Fungsi manajemen merupakan komponen utama yang tidak terpisahkan dalam setiap proses manajerial.

Proses Utama Kegiatan Digitalisasi

Menurut Suslikov et al., (2025), kata "digitalisasi" berasal dari kata bahasa Inggris "*digitalization*", yang berarti proses transisi ke sistem digital. Digitalisasi adalah serangkaian langkah atau tahapan yang diambil oleh suatu organisasi atau industri dalam transformasinya menuju teknologi digital. Sasaran utamanya adalah untuk mendorong transformasi digital sektor ekonomi yang ada, menciptakan sektor baru, dan menjadikan seluruh aspek kehidupan lebih modern dan efisien. Sistem digital itu sendiri merupakan suatu struktur yang kompleks dan berlapis yang terdiri dari banyak elemen yang saling terkait yang memainkan fungsi tertentu dalam proses transformasi digital. Elemen-elemen ini mencakup teknologi, metode, infrastruktur, dan regulasi, yang bersama-sama mendukung penerapan solusi digital dalam kehidupan bisnis, ekonomi, dan sosial. Pendit et al., (2007) menyatakan

bahwa proses digitalisasi melibatkan tiga aktivitas utama, yaitu: (1) Pemindaian (*Scanning*), (2) Penyuntingan (*Editing*), (3) Pengunggahan (*Uploading*).

Museum Digital

Sebagai tempat untuk melestarikan dan menyajikan budaya, museum kini tidak dapat dipisahkan dari pengaruh transformasi digital. Dalam hal ini, munculnya pameran digital merupakan arah baru dalam pengembangan museum. Dengan menggunakan teknologi digital, warisan budaya disajikan dengan cara yang lebih menarik, interaktif, tiga dimensi, dan beragam, sehingga memperluas batasan ruang dan waktu pameran. Penggunaan narasi interaktif memungkinkan pengunjung untuk terlibat lebih dalam, berinteraksi langsung dengan objek dan konten pameran, serta mendapatkan pengalaman yang lebih kaya dan lebih personal. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan daya tarik dan aksesibilitas museum, tetapi juga membuka peluang baru bagi penyebaran nilai dan informasi budaya (Niu, 2025).

Menurut Qu et al., (2025) menjelaskan bahwa museum digital merupakan bentuk baru museum yang memanfaatkan teknologi informasi modern, seperti realitas virtual, pemodelan 3D, jaringan multimedia dan internet, untuk menyajikan fungsi museum fisik dalam format digital. Selain menyediakan beragam sumber daya digital warisan budaya, museum digital juga meningkatkan minat dan efisiensi pembelajaran pengunjung melalui pengalaman yang mendalam dan interaktif.

Layanan Informasi

Sebagai penyedia sumber informasi, lembaga informasi memiliki tanggung jawab untuk menyediakan layanan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Informasi yang menjadi dasar pengetahuan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu, layanan informasi harus dapat diakses secara adil dan merata, tanpa memandang latar belakang, status sosial, ras, kondisi fisik, maupun mental setiap individu.

Firdaus et al., (2024) menjelaskan bahwa informasi memegang peranan penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan. Kepercayaan pengguna terhadap informasi akan terbangun apabila informasi yang disajikan akurat, konsisten, tepat waktu, dan diperbaharui secara berkala. Semakin baik kualitas informasi yang tersedia, maka semakin besar pula peluang untuk melakukan perencanaan yang baik dan pencapaian tujuan lembaga, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan layanan bagi pengguna. Dalam hal ini, kualitas layanan dilihat dari kemampuan layanan untuk menanggapi kebutuhan dan harapan pengguna secara tepat waktu.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menjelaskan dan mendeskripsikan secara mendalam proses pengelolaan koleksi digital yang mendukung layanan informasi bagi pengguna di Museum Geologi Bandung. Menurut Anggito et al., (2018:8) menyatakan bahwa tujuan penelitian kualitatif adalah untuk menggambarkan kondisi atau fakta yang nyata, namun penyajiannya tidak terbatas pada cerita mentah tentang suatu peristiwa, tetapi juga disertai dengan interpretasi ilmiah. Penelitian ini bersifat deskriptif, di mana peneliti harus menggambarkan objek, fenomena atau situasi sosial secara mendalam melalui narasi. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk memperoleh pemahaman umum tentang realitas sosial dari sudut pandang partisipan. Pemahaman tersebut tidak diperoleh secara langsung, tetapi melalui analisis terhadap realitas sosial yang menjadi fokus penelitian. Dari hasil analisis tersebut kemudian ditarik suatu simpulan berupa pemahaman umum, konseptual, dan abstrak. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah staf internal Museum Geologi Bandung yang berada di divisi digitalisasi koleksi dan memiliki tugas atau peran yang berkaitan langsung dengan proses pengelolaan koleksi digital di Museum Geologi Bandung. Serta pengunjung Museum Geologi Bandung yang pernah mengakses atau berinteraksi dengan koleksi digital museum, baik secara langsung di museum maupun melalui platform digital milik museum. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Kemudian, teknik triangulasi digunakan untuk menggali kebenaran isi informasi dan menguji keaslian data dari berbagai sumber, seperti bahan pustaka, dokumen, dan hasil wawancara. Selanjutnya, data dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi sebagaimana yang dipaparkan oleh Miles dan Huberman dijelaskan dalam buku karangan Triyono (2021:95) merupakan pendekatan yang diterapkan pada saat proses pengumpulan data atau setelah

data terkumpul dalam kurun waktu tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Museum Geologi Bandung

Museum Geologi Bandung dibangun pada 1928 dan diresmikan 16 Mei 1929 dengan nama *Geologische Museum*, bertepatan dengan Kongres Ilmu Pengetahuan Pasifik IV. Dirancang oleh Ir. H. Menalda van Schouwenburg bergaya Art Deco, museum ini didirikan untuk menampung hasil penelitian geologi yang telah berkembang sejak 1850. Pada masa Jepang, lembaga pengelolanya berganti nama, lalu setelah kemerdekaan Indonesia dikelola oleh berbagai instansi nasional hingga menjadi bagian dari Badan Geologi Kementerian ESDM. Sejak 2002 berstatus UPT, dan sejak 2017 berada di bawah Sekretariat Badan Geologi. Revitalisasi museum dilakukan sejak 1998 (kerja sama Indonesia–Jepang) hingga tahap lanjutan pada 2012, 2013, dan 2020, dengan fokus pada penataan pameran, penambahan multimedia, dan pembaruan penyajian informasi agar lebih modern, edukatif, dan relevan.

Berdasarkan Permen ESDM No. 34 Tahun 2021, Museum Geologi Bandung merupakan Unit Pelaksana Teknis di bawah Badan Geologi yang bertugas mengelola, mengembangkan, melestarikan, memamerkan, dan menyebarluaskan informasi koleksi geologi. Fungsinya meliputi perencanaan program dan kerja sama, pengelolaan dan konservasi koleksi, penyelidikan dan pengembangan, pelaksanaan pameran, edukasi dan penyebaran informasi, serta pengelolaan sarana dan administrasi. Struktur organisasinya terdiri dari Subbagian Umum, tim kerja bidang penyelidikan dan konservasi, peragaan dan pelayanan publik, edukasi dan informasi, serta kelompok jabatan fungsional.

Pengelolaan Koleksi Digital di Museum Geologi Bandung

Museum Geologi Bandung saat ini telah mulai menerapkan pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan koleksi museum sebagai upaya untuk meningkatkan layanan informasi kepada pengguna. Pengelolaan koleksi digital tersebut dilakukan melalui kegiatan digitalisasi koleksi yang mengubah objek fisik menjadi objek digital berbasis tiga dimensi (*3D*), sehingga dapat diakses secara lebih luas oleh masyarakat. Koleksi digital yang telah dihasilkan selanjutnya dipublikasikan melalui situs resmi Museum Geologi Bandung. Sistem ini membuat pengguna bisa mengakses koleksi digital secara daring (*online*) melalui perangkat komputer maupun perangkat seluler (*mobile*) dengan menggunakan *web browser* pada laman berikut: *museum.geologi.esdm.go.id.*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan koleksi digital di Museum Geologi Bandung telah dilaksanakan melalui empat fungsi manajemen, yaitu *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling*. Keempat tahapan ini saling terintegrasi dalam mendukung pelaksanaan digitalisasi koleksi sebagai bagian dari peningkatan layanan informasi museum.

Pada tahap perencanaan (*planning*), digitalisasi koleksi diarahkan untuk mendukung penyajian informasi kepada publik, khususnya dalam konteks pameran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa tujuan utama digitalisasi adalah menyediakan alternatif akses bagi pengunjung yang tidak dapat melihat koleksi secara langsung. Dari perspektif pengguna, keberadaan koleksi digital dinilai mampu meningkatkan pemahaman terhadap objek, terutama dalam mengamati detail yang sulit dijangkau pada koleksi fisik. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan digitalisasi tidak hanya berorientasi pada pelestarian, tetapi juga pada peningkatan kualitas layanan informasi. Temuan ini sejalan dengan konsep perencanaan menurut George R. Terry yang menekankan pentingnya penetapan tujuan dan strategi sebagai dasar pelaksanaan kegiatan organisasi.

Tahap pengorganisasian (*organizing*) dilakukan melalui pembagian tugas antarstaf, pengelompokan koleksi, serta pengaturan alur kerja digitalisasi. Kegiatan ini melibatkan sekitar lima hingga enam staf dengan peran yang berbeda, mulai dari akuisisi data hingga pengolahan dan publikasi. Meskipun belum terdapat struktur organisasi formal yang khusus menangani koleksi digital, pembagian tugas telah berjalan secara fungsional dan kolaboratif. Selain itu, pengorganisasian juga tercermin dalam penentuan prioritas koleksi berdasarkan nilai edukatif dan daya tarik visual, serta pengelompokan koleksi sesuai klasifikasi museum yaitu vertebrata, invertebrata, batuan dan mineral, serta artefak (termasuk fosil kayu). Pengelolaan metadata, yang saat ini masih dilakukan secara sederhana dan direncanakan mengacu pada standar Dublin Core, menjadi bagian penting dalam

mendukung sistem pengorganisasian informasi.

Pada tahap pelaksanaan (*actuating*), digitalisasi koleksi dilakukan melalui tahapan kerja yang sistematis, meliputi pemilihan koleksi, perekaman data (*capture*), pengolahan dan pengelolaan (*processing and management*), serta penyajian (*access and delivery*). Proses perekaman dilakukan menggunakan teknik *photogrammetry* dan pemindaian 3D, yang mampu menghasilkan representasi digital dengan tingkat akurasi tinggi. Objek digital yang telah dihasilkan kemudian disimpan dalam beberapa format file tiga dimensi seperti *.obj, .fbx, .stl,* dan *.glb*. Selanjutnya, data diolah menggunakan perangkat lunak seperti Agisoft Metashape untuk menghasilkan model tiga dimensi yang terstruktur. Tahap ini juga mencakup pembersihan data, standarisasi format file, serta penyusunan metadata. Pada tahap akhir, koleksi digital dipublikasikan melalui platform digital museum sehingga dapat diakses secara interaktif oleh pengguna. Pelaksanaan ini menunjukkan bahwa digitalisasi tidak hanya berhenti pada proses digitasi, tetapi telah berkembang menjadi sistem pengelolaan dan penyajian informasi berbasis teknologi digital.

Tahap pengawasan (*controlling*) dilakukan untuk memastikan seluruh proses digitalisasi berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan. Pengawasan mencakup kontrol kualitas teknis, pengelolaan penyimpanan data, serta evaluasi kinerja program. Standar teknis yang digunakan meliputi format file, resolusi visual, serta kualitas model tiga dimensi. Dalam pengawasan kualitas, terdapat beberapa standar teknis yang digunakan, seperti format file (.obj, .glb, .stl, dan .fbx), resolusi tekstur minimal 2.5K–4K, resolusi visual minimal 4K, serta jumlah *polygon* di atas 100.000 *triangles*. Selain itu, pengawasan juga dilakukan melalui sistem pelaporan kegiatan dan evaluasi berkala terhadap pencapaian target digitalisasi. Dalam aspek penyimpanan, data digital disimpan pada server internal dan perangkat penyimpanan eksternal sebagai bentuk pengamanan. Meskipun demikian, penelitian menemukan bahwa sistem pengelolaan data masih belum terintegrasi secara optimal, sehingga diperlukan pengembangan sistem berbasis *Content Management System* (CMS) untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi digital.

Pemanfaatan Koleksi Digital dalam Mendukung Layanan Informasi

Pemanfaatan koleksi digital di Museum Geologi Bandung menjadi bagian penting dalam mendukung transformasi layanan informasi museum. Koleksi digital tidak hanya diposisikan sebagai hasil dari proses digitalisasi, tetapi telah dimanfaatkan secara aktif sebagai media penyampaian informasi dan sarana edukasi bagi masyarakat. Pemanfaatan ini bertujuan untuk memperluas akses terhadap koleksi, baik bagi pengunjung yang hadir secara langsung maupun pengguna yang mengakses layanan secara daring.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola, koleksi digital digunakan untuk mendukung kegiatan pameran serta penyampaian informasi kepada publik. Koleksi yang telah didigitalisasi dapat disajikan kepada masyarakat yang tidak dapat mengakses objek fisik secara langsung. Selain itu, koleksi digital juga memungkinkan pengembangan konten berbasis simulasi interaktif, seperti visualisasi bentuk objek secara lebih detail. Hal ini menunjukkan bahwa koleksi digital telah berfungsi sebagai media edukasi yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Dalam implementasinya, koleksi digital dipublikasikan melalui situs resmi museum dan dapat diakses secara terbuka oleh masyarakat. Selain itu, pemanfaatannya juga diperluas melalui berbagai media komunikasi, seperti media sosial, *flyer*, dan materi promosi kegiatan museum. Strategi ini menunjukkan adanya upaya institusi dalam memperluas jangkauan diseminasi informasi serta meningkatkan keterlibatan publik terhadap koleksi museum.

Dari aspek penyajian, koleksi digital ditampilkan dalam bentuk objek tiga dimensi (3D) yang memungkinkan pengguna berinteraksi secara langsung melalui fitur *zoom*, *orbit*, dan eksplorasi sudut pandang. Setiap objek juga dilengkapi dengan metadata yang memuat informasi deskriptif, seperti nama koleksi, lokasi penemuan, dan uraian singkat. Penyajian ini memberikan nilai tambah dibandingkan koleksi fisik, karena pengguna dapat mengamati detail objek secara lebih fleksibel tanpa dibatasi oleh faktor jarak maupun keterbatasan akses fisik. Hasil wawancara dengan pengunjung menunjukkan bahwa keberadaan koleksi digital memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman informasi. Fitur interaktif dan ketersediaan deskripsi membantu pengguna dalam menginterpretasikan objek koleksi secara lebih jelas. Selain itu, pemanfaatan koleksi digital juga mendukung aspek pelestarian, karena mengurangi kebutuhan interaksi langsung dengan objek fisik

yang rentan terhadap kerusakan.

Keunggulan lain dari pemanfaatan koleksi digital adalah fleksibilitas akses. Koleksi dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung dengan internet, sehingga memperluas jangkauan layanan informasi museum di luar batas ruang dan waktu. Hal ini mencerminkan pergeseran paradigma layanan museum dari yang bersifat konvensional menuju layanan berbasis digital yang lebih inklusif. Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam pemanfaatan koleksi digital, seperti kualitas resolusi yang belum optimal serta keterbatasan jaringan internet. Kendala tersebut menunjukkan bahwa pengembangan infrastruktur teknologi dan peningkatan kualitas konten digital masih diperlukan untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna.

Berdasarkan analisis, pemanfaatan koleksi digital di Museum Geologi Bandung memiliki peran strategis dalam mendukung layanan informasi. Koleksi digital berfungsi sebagai media edukasi, sarana publikasi, serta sumber informasi yang mudah diakses oleh masyarakat. Dengan demikian, pemanfaatan koleksi digital dapat dipandang sebagai bentuk inovasi layanan museum di era digital, sekaligus mencerminkan upaya adaptasi institusi terhadap perkembangan teknologi dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan kepada publik.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan koleksi digital dalam mendukung layanan informasi di Museum Geologi Bandung. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan koleksi digital telah dilaksanakan melalui empat fungsi manajemen, yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*). Tahap perencanaan dilakukan dengan menetapkan tujuan digitalisasi yang berfokus pada peningkatan akses informasi dan dukungan terhadap kegiatan pameran. Tahap pengorganisasian dilaksanakan melalui pembagian tugas antarstaf, pengelompokan koleksi, serta pengelolaan metadata, meskipun belum didukung oleh struktur organisasi formal yang secara khusus menangani koleksi digital. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui proses digitalisasi yang sistematis, meliputi *capture*, *processing and management*, serta *access and delivery*, dengan memanfaatkan teknologi seperti *photogrammetry* dan pemindaian 3D untuk menghasilkan koleksi digital yang interaktif. Sementara itu, tahap pengawasan dilakukan melalui pengendalian kualitas, pengelolaan penyimpanan data, serta evaluasi kegiatan digitalisasi, meskipun sistem yang digunakan masih belum terintegrasi secara optimal. Selain itu, pemanfaatan koleksi digital menunjukkan peran yang positif dan signifikan dalam mendukung layanan informasi. Koleksi digital berfungsi sebagai media edukasi, sarana publikasi, serta sumber informasi yang mudah diakses oleh masyarakat. Fitur interaktif pada objek tiga dimensi, seperti *zoom* dan *rotasi*, mampu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap koleksi serta memperkaya pengalaman belajar. Keberadaan koleksi digital juga memperluas akses informasi tanpa terbatas oleh ruang dan waktu, sehingga menjadikan layanan museum lebih inklusif dan fleksibel. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala, seperti kualitas resolusi yang belum optimal serta keterbatasan jaringan internet yang memengaruhi pengalaman pengguna. Oleh karena itu, diharapkan Museum Geologi Bandung dapat terus mengembangkan pengelolaan koleksi digital melalui peningkatan infrastruktur teknologi, integrasi sistem data berbasis *Content Management System* (CMS), serta peningkatan kualitas konten digital. Upaya tersebut penting untuk mengoptimalkan layanan informasi dan meningkatkan keterlibatan publik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pengelolaan koleksi digital serta menjadi referensi bagi institusi sejenis dalam menerapkan strategi digitalisasi. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan variabel lain, seperti kepuasan pengguna, *usability* sistem, atau literasi digital, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pemanfaatan koleksi digital dalam mendukung layanan informasi.

REFERENSI

Amalia, T., Rosmini, J. M., & Silvana, T. (2024). Kolaborasi Museum Geologi dan Sekolah Vokasi ULBI dalam Modeling Digital pengelolaan data koleksi. *Publication Library and Information Science Journal*, *8*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24269/pls.v8i2.10364

Anggito, A., & Setiawan J. (2018). Metodologi penelitian kualitatif. *CV Jejak*.

Cao, J. (2024). Digital Technology Energizes Inter-museum Cultural Exchange Exhibitions. *Highlights in Business Economics and Management*. http://dx.doi.org/10.54097/yk33zw44

Firdaus, R., Sartika, D., & Nurhasanah. (2024). Pengaruh kualitas sistem informasi, kualitas informasi dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna Sistem Kepabeanan. *Syntax Literate Jurnal Ilmiah Indonesia*. http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i10.49927

Indriani, S. D., Khadijah, U. L. S., CMS, S., & Khoerunnisa, L. (2022). Konservasi Preventif untuk Mencegah Kerusakan Koleksi pada Museum Geologi Bandung. *UNILIB : Jurnal Perpustakaan*, *13*(2). https://doi.org/10.20885/unilib.Vol13.iss2.art7

Museum Geologi. (n.d.). Struktur Organisasi. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM). https://museum.geologi.esdm.go.id/struktur-organisasi

Niu, Z. (2025) *Exploration on interactive narrative application of museum digital exhibition under the background of digital transformation. Highlights in Art and Design*. http://dx.doi.org/10.54097/whkgxq03

Nurhayati, S., Kusnadi, T. B., & Sujana, A. P. (2024). Aplikasi Panduan Museum Virtual pada Museum Geologi Bandung Berbasis Android. *KOMPUTA : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, *13*(2). www.the-qrcode-generator.com

Pendit, P. L., Suryandari, A., Amiprasetyo, B., Makarim, E., Aditirto, I. U., Ruldeviyani, Y., Sucahyo, Y. G., & Wijayanti, L. (2007). Perpustakaan digital: perspektif perpustakaan perguruan tinggi Indonesia. *Jakarta: Sagung Seto*.

Pérez, A. (2023). Smart Museums. Definition and Presentation of A Smart Management Model for Museums. *Tourism & Heritage Journal*. http://dx.doi.org/10.1344/THJ.2022.4.8

Qu, L., & Cheng, Z. (2025) *Digital museum interaction design based on artificial intelligence and user role modeling. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences.* http://dx.doi.org/10.2478/amns-2025-0515

Schilirò, D. (2024). Digital transformation and its impact on organizations. *International Journal of Business and Management*, *19*(6), 71. https://doi.org/10.5539/ijbm.v19n6p71

Triyono, A. (2021). Metode penelitian komunikasi kualitatif. *Bintang Pustaka Madani.*