

Analisis Implementasi Manajemen Aset Digital di Perpustakaan Nasional: Perspektif *DCC Lifecycle Model* dan *OAIS Reference Model*

Saffana Rashifa¹, Nuning Kurniasih², Kusnandar³

¹²³ Universitas Padjadjaran

Corresponding Author: Saffana Rashifa, e-mail: saffana21001@mail.unpad.ac.id

Published: Januari, 2026

ABSTRAK

Pengelolaan aset digital merupakan aspek strategis dalam menjamin keberlanjutan akses, keutuhan, dan keautentikan koleksi digital di lembaga pelestari memori, khususnya Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (Perpusnas RI). Perpusnas RI sebagai lembaga deposit nasional menghadapi tantangan dalam mengelola aset digital yang berasal dari proses alih media maupun koleksi *born-digital*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen aset digital yang diterapkan di Perpusnas RI dengan menggunakan dua kerangka teoretis utama, yaitu *Digital Curation Centre (DCC) Lifecycle Model* dan *Open Archival Information System (OAIS) Reference Model*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi lapangan, dan studi dokumen terhadap laporan pengelolaan koleksi digital, serta dokumen pendukung lain yang relevan. Analisis dilakukan dengan memetakan praktik pengelolaan aset digital ke dalam tahapan siklus hidup DCC dan fungsi-fungsi utama dalam model OAIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan aset digital di Perpusnas RI telah mencerminkan sebagian besar tahapan dalam model DCC, khususnya pada tahap penciptaan, *ingest*, penyimpanan, dan penyediaan akses. Selain itu, fungsi inti OAIS seperti *ingest*, *archival storage*, *data management*, dan *access* telah diimplementasikan secara operasional. Namun, dalam penelitian ini ditemukan bahwa aspek *preservation planning*, baik dalam perspektif DCC maupun OAIS, masih memerlukan penguatan agar mampu menjamin keberlanjutan preservasi digital jangka panjang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan manajemen aset digital di perpustakaan, khususnya dalam mengintegrasikan prinsip kurasi dan preservasi digital secara berkelanjutan.

Keywords: Manajemen Aset Digital, Preservasi Digital, *DCC Lifecycle Model*, OAIS, Perpustakaan Nasional

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 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

Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (Perpusnas RI) sebagai lembaga penyimpan memori kolektif bangsa memiliki tanggung jawab strategis dalam melestarikan warisan intelektual dan budaya Indonesia. Namun, pada tahun 2017, Perpusnas RI mengalami insiden yang mengungkap kerapuhan sistem pengelolaan aset digitalnya, yakni kehilangan akses terhadap 93.619 koleksi hasil alih media akibat kerusakan media penyimpanan dan keusangan format file (Hendrawati & Susanti, 2024). Angka ini mencapai hampir separuh dari total koleksi alih media yang dihasilkan secara keseluruhan yang berjumlah 197.723 koleksi. Insiden ini bukan sekadar persoalan teknis, melainkan pertanda adanya kegagalan sistemik dalam implementasi Manajemen Aset Digital (MAD) di lembaga yang seharusnya menjadi garda terdepan preservasi warisan digital bangsa.

Koleksi digital yang hilang tersebut memiliki nilai yang melampaui sekadar informasi. Nilai yang terkandung merupakan keanekaragaman budaya, kekayaan intelektual, dan identitas nasional yang perlu diwariskan kepada generasi mendatang. Sebagaimana ditegaskan Nugraha (2013) yang menyatakan bahwa perpustakaan memiliki peran penting dalam pelestarian budaya dan sejarah. Artinya dalam hal ini perpustakaan memiliki fungsi sebagai pelestari ilmu pengetahuan, warisan kebudayaan dan peradaban bangsa. Portal Khastara (Khazanah Pustaka Nusantara) yang

diluncurkan Perpusnas RI merupakan wujud nyata upaya tersebut, yang bertujuan menyediakan akses digital terhadap naskah kuno dan warisan dokumenter Indonesia. Pada tahun 2025, portal ini telah menampung 27.691 koleksi dalam bentuk digital yang terbagi dalam enam kategori utama yaitu; (1) Audio; (2) Buku Langka; (3) Foto, Gambar dan Lukisan; (4) Peta; (5) Naskah Kuno; dan (6) Majalah dan Surat Kabar Langka. Secara hukum, kedudukan koleksi digital dalam Khastara diperkuat oleh Undang-Undang No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan dan Peraturan Menteri Keuangan yang mengategorikan koleksi perpustakaan sebagai aset tetap lainnya. Dengan demikian, koleksi digital Khastara bukan hanya sekadar informasi, melainkan aset digital negara yang bernilai strategis.

Terlepas dari pengakuannya sebagai aset digital negara secara hukum, nilai sejati dari koleksi digital Khastara adalah ketika menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat saat ini. Dalam kehidupan nyata, koleksi-koleksi dalam portal Khastara yang merupakan naskah kuno dan warisan dokumenter Indonesia telah banyak memberikan dampak yang positif. Sebagai contoh, Aditia Gunawan selaku Pustakawan Perpusnas RI menyampaikan bahwa digitalisasi naskah kuno banyak membantu filolog dan peneliti dalam mempercepat peningkatan kualitas risetnya dan adanya digitalisasi akan membuat bidang ilmu filologi lebih dinamis dan memberikan dampak yang luas ke depannya (Merdeka, 2022). Selain bagi keilmuan filologi, keberadaan koleksi-koleksi dalam Khastara juga dapat menjadi rujukan dalam hubungan diplomasi. Hal ini disampaikan oleh E. Aminudin Aziz selaku Kepala Perpusnas RI bahwa manuskrip yang berupa surat berbahasa melayu dikirimkan oleh raja Aceh ke penguasa di Inggris Raya sekitar tahun 1600-an yang berisi niat baik, *the art of seeking friends*, sehingga menguatkan hubungan diplomatik antara Indonesia dan Inggris (Lily, 2025).

Contoh lainnya dalam bidang kesehatan, disampaikan oleh Munawar Holil selaku ketua Masyarakat Pernaskahan Nusantara (Manassa) bahwa naskah kuno banyak dicari oleh peneliti luar negeri pada saat pandemi COVID-19 untuk memahami tulisan-tulisan tentang pengobatan tradisional (Merdeka, 2025). Dengan demikian, realita pemanfaatan inilah yang menjadikan koleksi naskah kuno dan warisan dokumenter Indonesia dalam Portal Khastara sebagai aset digital negara yang sudah melampaui sekedar objek pelestarian. Keragaman nilai yang terkandung di dalamnya juga menjadi bukti bahwa koleksi ini merupakan aset digital. Hal ini disampaikan oleh Blanke (2014) yang mengatakan bahwa secara umum aset digital adalah objek digital yang dapat memiliki nilai ekonomi, sosial, budaya, dan ditambah dengan *Digital Right Manajemen* (DRM) untuk menunjukkan nilai dari hal-hal tersebut. Dengan adanya dasar hukum dan pemanfaatan secara nyata nilai-nilai yang terkandung di dalamnya membuktikan bahwa koleksi pada portal Khastara Perpusnas RI merupakan aset digital negara yang perlu dilestarikan dan disebarluaskan kepada masyarakat untuk nantinya dapat dimanfaatkan dalam kehidupan saat ini dan dijadikan bukti bahwa warisan kekayaan intelektual nenek moyang kita mampu memberikan solusi di era modern.

Aset Digital berupa koleksi pada portal Khastara perlu dikelola dengan manajemen aset digital yang baik. Dalam hal ini, Perpusnas RI sebagai lembaga sentral perpustakaan di Indonesia memiliki dukungan sumber daya yang besar untuk dapat menyelenggarakan manajemen aset digital. Sumber daya ini dapat dilihat baik dari segi anggaran maupun segi Sumber Daya Manusianya (SDM). Namun, besarnya ketersediaan sumber daya pengakuan hukum dan nilai kultural yang tinggi tidak serta-merta diikuti oleh kapasitas pengelolaan yang memadai, sehingga insiden kehilangan data tetap terjadi. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya dan efektivitas pengelolaannya. Kegagalan dalam manajemen aset digital juga dialami oleh perpustakaan nasional di negara tetangga seperti Perpustakaan Negara Malaysia dan *National Library of the Philippines*, yang menghadapi tantangan serupa dalam transformasi digital, mulai dari keterbatasan akses teknologi, masalah hak cipta, hingga kerentanan keamanan data ((*ASEAN Committee on Culture and Information*, 2022)). Fakta ini menunjukkan bahwa masalah pengelolaan aset digital bersifat universal dan kompleks, sering kali melampaui aspek teknis semata dan menyentuh aspek kebijakan, tata kelola, dan budaya organisasi.

Penelitian ini tidak bertujuan mengukur besaran kerugian, melainkan memahami proses di balik kegagalan tersebut dan mengevaluasi respons organisasi dalam membangun ketangguhan sistem.

Secara teoretis, penelitian ini berlandaskan pada dua kerangka utama: *Digital Curation Centre (DCC) Lifecycle Model* dan *Open Archival Information System (OAIS) Reference Model*. Model DCC menawarkan perspektif siklus hidup aset digital yang bersifat dinamis dan berulang, mencakup tahapan dari *conceptualise*, *create/receive*, *preservation planning*, hingga *access and reuse* (Plale & Kouper, 2017). Model ini menekankan bahwa pengelolaan aset digital harus terintegrasi dan berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek metadata, perencanaan preservasi, partisipasi komunitas, dan tindakan kurasi. Sementara itu, OAIS Reference Model memberikan kerangka fungsional untuk sistem arsip digital yang andal, dengan fokus pada pengelolaan *Information Package* (SIP, AIP, DIP), preservasi deskripsi informasi (*Preservation Description Information*), dan jaminan akses jangka (Consultative Committee for Space Data Systems, 2024). Model OAIS menekankan pentingnya integritas, keaslian, dan kemampuan sistem untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi.

Kedua model ini dipilih karena relevansinya dalam menganalisis kegagalan dan pemulihan manajemen aset digital di lembaga budaya. DCC membantu melacak di tahapan mana dalam siklus hidup aset digital terjadi kelemahan, sementara OAIS membantu mengidentifikasi celah dalam arsitektur fungsional sistem preservasi. Seperti diungkapkan Dearborn & Meister (2017) kegagalan dalam preservasi digital harus dipandang sebagai bagian dari proses pembelajaran organisasi, bukan sebagai aib yang ditutupi. Dengan memakai pendekatan ini, penelitian ini berupaya membuka wawasan tentang bagaimana lembaga seperti Perpustakaan RI dapat bertransformasi dari pola reaktif menuju pengelolaan aset digital yang proaktif, terstruktur, dan berkelanjutan.

Temuannya diharapkan dapat menjadi masukan bagi Perpustakaan RI dalam memperbaiki kebijakan, prosedur, dan infrastruktur MAD. Di tingkat yang lebih luas, penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan standar dan praktik terbaik pengelolaan aset digital di lembaga-lembaga kebudayaan Indonesia, sekaligus memperkaya khazanah ilmu perpustakaan dan informasi, khususnya dalam bidang preservasi digital dan manajemen aset digital. Dengan menjamin keberlangsungan akses terhadap warisan digital, kita tidak hanya menjaga memori kolektif bangsa, tetapi juga memastikan bahwa nilai-nilai kearifan masa lalu dapat terus hidup dan memberi inspirasi di era digital kini dan nanti.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk memahami secara mendalam kompleksitas implementasi manajemen aset digital di Perpustakaan RI. Penelitian kualitatif dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang bertujuan untuk memahami secara mendalam proses terjadinya suatu fenomena (Jaya, 2020). Untuk memperdalam hasil temuan, studi kasus diterapkan karena penelitian berfokus pada satu kasus spesifik yang unik, yaitu kegagalan implementasi manajemen aset digital di Perpustakaan RI pada tahun 2017. Pendekatan studi kasus digunakan dalam penelitian ini karena studi kasus merupakan strategi yang tepat ketika pertanyaan penelitian berkaitan dengan "bagaimana" dan "mengapa", serta ketika peneliti memiliki keterbatasan dalam mengontrol peristiwa yang diteliti (Yin, 2015). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui berbagai teknik untuk mendapatkan gambaran yang utuh. Wawancara mendalam dilakukan dengan informan kunci dari Perpustakaan RI yang merupakan ketua kelompok kerja dari unit yang terlibat langsung dalam insiden. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, memungkinkan peneliti mengembangkan pertanyaan sesuai alur jawaban informan. Observasi juga dilakukan di Pusat Preservasi dan Alih Media Bahan Perpustakaan untuk mengamati langsung aktivitas pengelolaan koleksi digital yang sedang dilakukan.

Analisis dalam penelitian ini menggunakan dua kerangka teoretis utama, yakni model DCC dan model OAIS. DCC diterapkan untuk menganalisis tahapan siklus hidup aset digital dalam pengelolaan koleksi Portal Khastara, mulai dari *conceptualise*, *create/receive*, *preservation planning*, hingga *access and reuse* (Plale & Kouper, 2017). Model ini membantu mengidentifikasi di tahap mana terjadi kelemahan dalam praktik pengelolaan aset digital Perpustakaan RI, terutama terkait ketidakberlanjutan proses preservasi pasca digitalisasi. Sementara itu, OAIS digunakan sebagai kerangka evaluasi untuk menilai kesiapan sistem preservasi digital Perpustakaan RI dalam menjamin integritas, keaslian, dan akses jangka panjang terhadap aset digital, khususnya melalui fungsi-fungsi inti seperti *ingest*, *archival storage*, *preservation planning*, dan *access* (Consultative Committee for Space

Data Systems, 2024). Kedua model ini berfungsi sebagai lensa analitis yang saling melengkapi dengan model DCC yang memberikan perspektif siklus hidup yang dinamis, sedangkan model OAIS memberikan struktur fungsional sistem preservasi. Dengan demikian, penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang diperkaya oleh kerangka DCC dan OAIS memberikan landasan analitis yang kuat untuk mengungkap lapisan-lapisan penyebab kegagalan yang bersifat teknis, manajerial, dan kultural dalam konteks nyata pengelolaan aset digital di Perpustakaan RI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Implementasi Manajemen Aset Digital melalui Lensa DCC Lifecycle Model

Ketika insiden kehilangan data tahun 2017 dianalisis menggunakan model DCC, terlihat jelas bahwa siklus hidup aset digital di Perpustakaan RI terputus di beberapa titik kritis. Model DCC menekankan bahwa pengelolaan aset digital harus bersifat berkelanjutan dan mencakup seluruh tahapan dari konseptualisasi hingga pemanfaatan kembali. Namun dalam praktiknya, fokus Perpustakaan RI masih sangat kuat pada tahap *create/receive*, yaitu produksi digital melalui alih media. Sementara tahap *preservation planning* dan *curate and preserve* terabaikan. Berdasarkan temuan penelitian, teridentifikasi empat titik lemah utama dalam siklus DCC, yang pertama pada tahap *preservation planning*, tidak ada rencana strategis yang terstruktur untuk menjaga keberlanjutan aset digital. Meskipun pada tahun 2019 sempat dikembangkan sistem Ipreservasi yang dirancang sebagai platform terintegrasi untuk mencatat seluruh siklus hidup aset digital, sistem ini tidak pernah dioperasikan karena kendala infrastruktur server. Akibatnya, tidak ada mekanisme formal untuk menetapkan strategi preservasi seperti migrasi format berkala, *refreshing media*, atau pemantauan kesehatan file. Seperti yang dinyatakan informan, tindakan-tindakan kurasi ataupun preservasi digital dilakukan secara masing-masing, bisa dikatakan semi konvensional karena belum ada sistem manajemen asetnya (Wawancara, 27 November 2025). Kondisi ini bertentangan dengan prinsip model DCC yang menekankan bahwa *preservation planning* harus menjadi tindakan berkelanjutan yang terintegrasi dalam seluruh siklus hidup aset.

Selanjutnya pada tahap *description and representation information*, metadata yang dikelola masih terbatas pada metadata deskriptif untuk keperluan katalogisasi di INLIS. Sementara metadata teknis dan preservasi, seperti informasi format file, checksum untuk verifikasi integritas, riwayat migrasi, atau informasi kondisi media penyimpanan, dan tidak terdokumentasi secara sistematis. Padahal, model DCC menegaskan bahwa penyediaan metadata yang memadai merupakan prasyarat untuk ketersediaan akses jangka panjang dan kejelasan isi objek digital. Ketidadaan metadata preservasi inilah yang menyulitkan tim ketika harus mengidentifikasi file-file yang rentan terhadap keusangan format atau kerusakan media.

Pada tahap *community watch and participation* tidak berfungsi optimal. Meskipun Perpustakaan RI melakukan kolaborasi dengan berbagai pihak seperti *Leiden Library*, *British Library*, Manassa, dan Dreamsea, kolaborasi ini lebih berfokus pada pengumpulan dan akses naskah, bukan pada pengembangan standar dan praktik preservasi digital bersama. Dalam model DCC menekankan pentingnya mengandalkan alat, standar, dan kontribusi komunitas untuk memperkuat praktik kurasi digital. Dalam konteks preservasi digital, ketidadaan jejaring dengan komunitas preservasi digital baik nasional maupun internasional menyebabkan Perpustakaan RI bekerja secara isolatif tanpa pembelajaran dari praktik terbaik yang sudah berkembang.

Tahap terakhir, yakni *curate and preserve* dilaksanakan secara reaktif, bukan proaktif. Kurasi dan preservasi baru dilakukan setelah terjadi insiden kehilangan data, bukan sebagai bagian dari rutinitas pengelolaan. Migrasi format, misalnya, dilakukan secara selektif hanya untuk file-file yang sudah mengalami masalah, bukan sebagai program terencana untuk seluruh koleksi. Pendekatan ini sesuai dengan temuan (Dearborn & Meister, 2017) yang menyatakan bahwa banyak institusi budaya mengalami "kegagalan senyap" dimana kerusakan terjadi perlahan tanpa disadari karena tidak ada mekanisme deteksi dini.

Analisis Kesiapan Sistem melalui OAIS Reference Model

Model OAIS memberikan kerangka untuk mengevaluasi apakah suatu sistem preservasi digital memenuhi kriteria sebagai *trustworthy digital repository*. Analisis terhadap implementasi sistem di

Perpusnas RI mengungkap kesenjangan signifikan antara kondisi ideal model OAIS dan realita di lapangan. Dari sudut pandang model OAIS, sistem preservasi digital harus memiliki kemampuan untuk menerima (*ingest*), menyimpan (*archival storage*), mengelola (*data management*), merencanakan preservasi (*preservation planning*), dan memberikan akses (*access*) terhadap aset digital. Namun, temuan penelitian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi ini belum terintegrasi dalam satu kerangka kerja yang utuh di Perpusnas RI. Pertama ada fungsi *ingest* dalam model OAIS mengatur bagaimana informasi digital masuk ke dalam sistem arsip, termasuk validasi, ekstraksi metadata, dan pembentukan *Submission Information Package* (SIP). Pada kasus Perpusnas RI, proses *ingest* terjadi secara terpisah, sehingga file hasil alih media masuk ke berbagai media penyimpanan tanpa validasi terstandar, metadata teknis tidak terekstrak secara otomatis, dan tidak ada pembentukan SIP yang memadai. Akibatnya, informasi penting tentang asal-usul file, kondisi teknis, dan persyaratan preservasi tidak terekam sejak awal.

Kedua, fungsi *archival storage* bertanggung jawab untuk penyimpanan jangka panjang dan pemeliharaan *Archival Information Package* (AIP). Standar model OAIS mensyaratkan sistem penyimpanan dengan redundansi yang memadai, pemantauan integritas berkala, dan strategi refreshing atau migrasi media. Perpusnas RI telah mulai menerapkan sistem penyimpanan berlapis (NAS, SSD, M-Disk) pasca insiden, namun sistem ini masih bersifat manual dan belum didukung oleh mekanisme otomatis untuk pemantauan integritas. Selain itu, semua media masih disimpan di lokasi fisik yang sama, sehingga rentan terhadap risiko bencana seperti kebakaran atau banjir. Hal ini, terkait suatu kondisi yang diakui informan dengan menyatakan, "*Disaster Recovery Center* (DRC) itu cukup penting jika ada bencana seperti kebakaran kita masih punya salinan di tempat lain" (Wawancara, 27 November 2025).

Ketiga, fungsi *preservation planning* dalam model OAIS mengharuskan adanya kebijakan dan strategi untuk mengatasi keusangan teknologi dan memastikan akses jangka panjang. Poin ini menjadi salah satu titik lemah terbesar Perpusnas RI. Meskipun telah mengadopsi standar PREMIS untuk metadata preservasi, implementasinya masih parsial dan belum didukung oleh kebijakan institusional yang mengikat. Tidak ada dokumen kebijakan preservasi digital formal yang menetapkan tanggung jawab, prosedur, dan standar yang harus diikuti oleh seluruh unit kerja terkait. Kondisi ini sesuai dengan temuan Noonan (2014) yang menegaskan bahwa ketiadaan kebijakan preservasi digital yang spesifik menyebabkan inisiatif digital berjalan sebagai proyek-proyek terpisah tanpa koordinasi strategis.

Keempat, konsep *Preservation Description Information* (PDI) dalam model OAIS yang mencakup informasi konteks, *provenans* (asal usul objek), keterpautan, dan informasi fixity untuk menjamin keaslian dan keterpahaman data yang belum sepenuhnya diterapkan. Informasi tentang riwayat kepemilikan naskah (*provenans*), hubungan antar dokumen, atau *checksum* untuk verifikasi integritas file tidak dikelola secara sistematis. Padahal, PDI merupakan komponen kritis yang membedakan sekadar penyimpanan file dengan preservasi digital yang sesungguhnya.

Analisis Integratif: Titik Lemah Sistemik dalam Pengelolaan Aset Digital

Ketika kedua model dianalisis secara integratif, muncul gambaran yang lebih jelas tentang titik lemah sistemik yang menyebabkan kegagalan implementasi MAD di Perpusnas RI. Titik lemah ini tidak bersifat teknis semata, melainkan mencerminkan masalah mendasar dalam tata kelola, budaya organisasi, dan kapasitas kelembagaan. Hal ini terlihat adanya diskoneksi antara produksi digital dan preservasi digital. Model DCC menempatkan preservasi sebagai bagian penting dari siklus hidup aset, sementara model OAIS menekankan bahwa preservasi harus dipertimbangkan sejak tahap *ingest* aset digital. Namun dalam praktik di Perpusnas RI, produksi alih media dan preservasi digital berjalan sebagai dua aktivitas yang terpisah, baik dari segi anggaran (90% vs 10%), sumber daya manusia, maupun prioritas institusi. Budaya organisasi masih memandang preservasi digital sebagai "aktivitas pendukung" bukan "fungsi strategis". Akibatnya, ketika terjadi insiden kehilangan data, respons yang muncul bersifat reaktif dan temporer, bukan transformatif dan sistemik.

Selanjutnya ketiadaan sistem terintegrasi menyebabkan terciptanya silo informasi (pemisahan atau terpisah informasinya) dimana data tentang aset digital tersebar di berbagai sistem dan media tanpa interoperabilitas. DCC mengasumsikan adanya aliran informasi yang lancar antar tahapan siklus hidup, sementara OAIS mensyaratkan integrasi antar fungsi dalam sistem preservasi.

Kenyataan di Perpustakaan RI justru menunjukkan fragmentasi, yakni sistem katalog (INLIS) tidak terintegrasi dengan sistem penyimpanan file master, metadata deskriptif terpisah dari metadata teknis, dan informasi tentang kondisi fisik koleksi tidak terkait dengan informasi digitalnya. Fragmentasi ini meningkatkan kompleksitas pengelolaan dan memperbesar risiko kehilangan data.

Lalu terdapat pendekatan preservasi yang bersifat statis bukan dinamis. Baik DCC maupun OAIS mengakui bahwa preservasi digital bukan tentang mengawetkan bit-bit data secara statis, melainkan tentang menjaga kemampuan untuk mengakses dan memahami informasi dalam lingkungan teknologi yang terus berubah. Namun, pendekatan Perpustakaan RI masih cenderung statis dan fokus pada penyimpanan file dalam format tertentu di media tertentu, tanpa strategi adaptif untuk menghadapi perubahan teknologi. Seperti diungkapkan informan, "Kita tidak tahu jika 5 tahun kedepan file itu akan mengalami migrasi lagi, entah karena *devicenya* yang sudah tidak *support* atau aplikasinya sudah berubah lagi, nah itu menjadi suatu tantangan dalam preservasi digital itu karena akan terus-terusan" (Wawancara, 27 November 2025). Pernyataan ini menunjukkan kesadaran akan dinamika preservasi digital, namun belum diikuti dengan strategi institusional untuk mengelolanya.

Selain itu, masalah ini juga diperparah oleh keterbatasan kapasitas kelembagaan. Kendala infrastruktur (tidak tersedianya server khusus), keterbatasan anggaran, dan kesenjangan kompetensi SDM menciptakan lingkungan dimana penerapan prinsip-prinsip DCC dan OAIS menjadi sulit dilaksanakan. Padahal, kedua model tersebut mengasumsikan bahwa organisasi memiliki kapasitas teknis, finansial, dan manusia yang memadai untuk menjalankan fungsi-fungsi preservasi digital. Ketidaksesuaian antara asumsi teoretis dan kapasitas riil inilah yang menjelaskan mengapa kerangka kerja ideal tidak dapat diimplementasikan sepenuhnya.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi manajemen aset digital (MAD) pada pengelolaan koleksi Portal Khastara di Perpustakaan RI belum sepenuhnya berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Meskipun Portal Khastara telah berfungsi sebagai sarana akses publik terhadap koleksi digital, sistem pengelolaan aset digital yang mendukungnya masih bersifat terfragmentasi dan belum terintegrasi secara menyeluruh. Insiden kehilangan data pada tahun 2017 mengungkap titik rawan dari perencanaan preservasi digital, keterbatasan pengelolaan metadata preservasi, serta ketergantungan pada proses manual. Analisis menggunakan *Digital Curation Centre (DCC) Lifecycle Model* menunjukkan bahwa fokus pengelolaan masih terpusat pada tahap produksi alih media, sementara tahap perencanaan dan tindakan preservasi digital belum berjalan secara berkelanjutan. Sementara itu, analisis melalui *Open Archival Information System (OAIS) Reference Model* memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi utama preservasi digital, seperti *ingest*, *archival storage*, dan *preservation planning*, belum terintegrasi dalam satu kerangka kerja yang konsisten.

Secara keseluruhan, permasalahan manajemen aset digital di Perpustakaan RI tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan tata kelola, budaya organisasi, dan kapasitas kelembagaan. Tanpa penguatan kebijakan dan sistem yang terintegrasi, keberlanjutan akses koleksi digital sebagai warisan dokumenter bangsa masih menghadapi risiko di masa mendatang. Dengan demikian, transformasi yang dibutuhkan bukan sekadar perbaikan teknis, melainkan perubahan paradigma dalam memandang dan mengelola aset digital, dari sebagai produk sampingan digitalisasi menjadi sebagai warisan digital bangsa yang memerlukan pengelolaan strategis dan berkelanjutan. Hanya dengan pendekatan secara menyeluruh yang memperhatikan aspek teknis, organisasi, dan kebijakan secara simultan, Perpustakaan RI dapat membangun manajemen aset digital yang tangguh dan mampu menjamin akses jangka panjang terhadap koleksi bernilai, seperti koleksi naskah kuno dan warisan dokumenter Indonesia di era digital.

REFERENSI

- ASEAN Committee on Culture and Information. (2022). *Library services framework*. National Library of the Philippines, in collaboration with National Commission for Culture and the Arts. https://www.nlp.gov.ph/wp-content/uploads/2023/06/NLP%20Publications/ASEAN%20COCI%20Library%20Services%20Framework%20Publication_compressed.pdf
- Blanke, T. (2014). Introduction. In *Digital Asset Ecosystems* (pp. 1–6). Elsevier. <https://doi.org/10.1533/9781780633824.1>
- Consultative Committee for Space Data Systems. (2024). *Reference Model For An Open Archival Information System (OAIS)*.
- Dearborn, C., & Meister, S. (2017). Failure as process. *Alexandria: The Journal of National and International Library and Information Issues*, 27(2), 83–93. <https://doi.org/10.1177/0955749017722076>
- Hendrawati, T., & Susanti, I. S. (2024). *Strategi Preservasi Digital Dalam Meningkatkan Aksesibilitas Layanan Koleksi Hasil Alih Media*.
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata* (1st ed.). Anak Hebat Indonesia.
- Lily, A. (2025). *Naskah Kuno Adalah Bukti Keberadaan dan Martabat Bangsa*. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. <https://www.perpusnas.go.id/berita/kepala-perpusnas-naskah-kuno-adalah-bukti-keberadaan-dan-martabat-bangsa>
- Merdeka, W. (2022, May 27). *Digitalisasi Naskah Nusantara Berperan Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan*. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. <https://www.perpusnas.go.id/berita/digitalisasi-naskah-nusantara-berperan-dalam-perkembangan-ilmu-pengetahuan>
- Merdeka, W. (2025). *Rakornas Bidang Perpustakaan 2025, Naskah Kuno Berperan dalam Penguatan Budaya Membaca*. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. <https://www.perpusnas.go.id/berita/rakornas-bidang-perpustakaan-2025-naskah-kuno-berperan-dalam-penguatan-budaya-membaca>
- Noonan, D. W. (2014). Digital preservation, Policy development, Libraries and technology, Digital content, Electronic records management. *EDUCAUSEreview Online*, 49(4). <http://www.educause.edu/ero/article/digital-preservation-policy-framework-case-study>
- Nugraha, H. (2013). Hilman Nugraha Mahasiswa Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Sunan Kalijaga. *UNILib: Jurnal Perpustakaan*, 4(1), 50–61.
- Plale, B., & Kouper, I. (2017). The Centrality of Data: Data Lifecycle and Data Pipelines. In *Data Analytics for Intelligent Transportation Systems* (pp. 91–111). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809715-1.00004-3>
- Yin, R. K. (2015). *Studi Kasus: Desain dan Metode* (1st ed.). Rajawali Pers.