

Arsip Perguruan Tinggi Sebagai Sumber Kecerdasan Sosial Akademik: Inovasi Pengelolaan di Era *Digital Human-Centered*

INTISARI

Makalah ini bertujuan untuk merumuskan arah kebijakan pengelolaan arsip perguruan tinggi berbasis pendekatan *human-centered* dalam merespons tantangan dan peluang transformasi digital. Dengan pendekatan kualitatif-deskriptif melalui telaah terhadap 50 artikel ilmiah nasional dan internasional, kajian ini mengeksplorasi dimensi struktural, teknologi, dan filosofis yang mempengaruhi tata kelola arsip akademik. Hasil kajian menunjukkan bahwa arsip kampus memiliki fungsi strategis tidak hanya sebagai instrumen administratif, tetapi juga sebagai ruang refleksi, dialog sosial, dan produksi kecerdasan kolektif sivitas akademika. Konsep seperti *collective intelligence*, *semantic systems*, dan kurasi partisipatif menjadi landasan bagi alternatif kebijakan yang inklusif dan berkelanjutan. Makalah ini merekomendasikan lima strategi implementasi: pelatihan kurasi digital, penerapan sistem metadata berbasis AI, penggunaan model interoperabilitas terbuka, pembentukan unit kurasi digital kampus, serta penyusunan pedoman etik yang berlandaskan pada nilai inklusi dan hak atas memori. Melalui pendekatan ini, arsip perguruan tinggi dapat bertransformasi menjadi ruang epistemik yang adaptif, reflektif, dan humanistik, sekaligus memperkuat ketahanan memori institusional di era *Society 5.0*.

ABSTRACT

This article aims to formulate a human-centered policy direction for university archival management in response to the challenges and opportunities of digital transformation. Adopting a qualitative-descriptive approach and a review of 50 national and international scholarly articles, this study explores the structural, technological, and philosophical dimensions influencing academic archival governance. The findings reveal that university archives play a strategic role not only as administrative instruments but also as

PENULIS

Primus Sanbein

*Institut Pertanian Bogor,
Indonesia
primsanbein@gmail.com*

KATA KUNCI

arsip perguruan tinggi,
human-centered,
kecerdasan kolektif, kurasi
digital, partisipasi akademik

KEY WORDS

*academic participation,
collective intelligence, digital
curation, human
centered, university archives*

spaces for institutional reflection, social dialogue, and the cultivation of collective intelligence within academic communities. Concepts such as collective intelligence, semantic systems, and participatory curation provide the foundation for inclusive and sustainable policy alternatives. This paper proposes five strategic directions: digital curation training, implementation of AI-based metadata systems, adoption of open interoperability models, institutionalization of campus-based digital curation units, and development of ethical guidelines grounded in inclusion and the right to memory. Through this approach, university digital archives can evolve into adaptive, reflective, and humanistic epistemic infrastructures that strengthen institutional memory resilience in the Society 5.0 era.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Transformasi digital telah membawa dampak sistemik terhadap cara manusia memproduksi, menyimpan, dan mengelola informasi. Dalam ekosistem akademik yang semakin adaptif dan terhubung global, pengelolaan arsip tidak dapat lagi dipahami sebagai sekadar fungsi administratif, melainkan sebagai infrastruktur pengetahuan dan instrumen refleksi institusional. Dalam konteks ini, istilah *kecerdasan sosial akademik* merujuk pada kemampuan kolektif sivitas akademika untuk merefleksikan dan memaknai pengetahuan melalui interaksi simbolik yang terdokumentasi dalam arsip. Sementara itu, *pengelolaan arsip digital human-centered* menekankan pendekatan berbasis empati, partisipasi,

dan keadilan informasi dalam merancang sistem dokumentasi (Cooksey, 2024).

Urgensi penguatan sistem pengelolaan arsip secara nasional telah ditegaskan melalui Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 dan diperkuat oleh PP No. 28 Tahun 2012 (Pemerintah Republik Indonesia, 2009, 2012) dan Peraturan Kepala ANRI Nomor 24 Tahun 2011 (ANRI, 2011). Namun demikian, implementasi regulasi ini belum optimal. Rachmaningsih dkk. (2023) menunjukkan bahwa fungsi Lembaga Kearsipan Perguruan Tinggi (LKPT) belum seragam di berbagai institusi, terutama Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH), sehingga praktik kurasi arsip tidak terstandar dan memori kelembagaan rentan terfragmentasi. Hal ini diperkuat oleh temuan Handayani (2018) yang

menyoroti krisis SDM arsiparis dan lemahnya pengakuan struktural terhadap peran strategis arsip dalam ekosistem pendidikan tinggi.

Menjawab tantangan tersebut, konsep *Society 5.0*, sebuah visi masyarakat masa depan yang mengintegrasikan teknologi canggih dengan nilai-nilai kemanusiaan yang diperkenalkan oleh Fukuyama (2018), menawarkan paradigma baru dalam hubungan antara manusia dan teknologi. Teknologi seperti *artificial intelligence* (AI), big data, dan *Internet of Things* (IoT) tidak lagi diposisikan semata sebagai alat produksi, melainkan sebagai sarana membangun sistem sosial yang adil, inklusif, dan adaptif. Dalam kerangka ini, arsip digital perlu dikembangkan sebagai sistem sosial reflektif, bukan sekadar repositori dokumen, tetapi sebagai ruang produksi makna dan pembentukan identitas kolektif.

Gagasan ini diperluas oleh Carayannis & Morawska (2023) melalui konsep *Education 5.0* dan *University 5.0*, yang menempatkan perguruan tinggi sebagai simpul inovasi sosial dalam ekosistem *cyber-fisik-sosial*. Mereka menekankan pentingnya integrasi sistem digital dengan nilai-nilai kemanusiaan dalam membangun universitas masa depan. Oleh karena itu, arsip perguruan tinggi perlu didesain sebagai *infrastruktur epistemik* yang inklusif dan dinamis. Arsip

bukan hanya menyimpan sejarah, tetapi menjadi wadah refleksi dan pemberdayaan komunitas akademik melalui dokumentasi partisipatif dan akses terbuka yang berkeadilan.

Rumusan Masalah dan Tujuan Penulisan

Dalam konteks transformasi digital yang berlangsung cepat, pengelolaan arsip di perguruan tinggi masih didominasi oleh pendekatan administratif konvensional yang belum sepenuhnya mampu menjawab tuntutan partisipasi sivitas akademika dan pemaknaan kolektif atas memori institusional. Kurangnya integrasi antara inovasi teknologi, nilai humanistik, dan partisipasi kampus menimbulkan kesenjangan antara regulasi formal dengan praktik kearsipan yang reflektif dan inklusif. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam tulisan ini adalah: Bagaimana arah kebijakan pengelolaan arsip perguruan tinggi dapat dirumuskan berdasarkan pendekatan *human-centered* yang adaptif terhadap era *Society 5.0*?

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk merumuskan alternatif arah kebijakan pengelolaan arsip perguruan tinggi yang berbasis nilai partisipatif dan reflektif, melalui eksplorasi teori dan praktik terbaik yang relevan dengan transformasi digital, serta prinsip *human-centered design* dalam konteks kelembagaan akademik.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam artikel ini berpijak pada pemahaman bahwa arsip perguruan tinggi tidak hanya berfungsi sebagai instrumen *legal-administratif*, tetapi juga sebagai ruang epistemik yang memuat konstruksi identitas, narasi kolektif, dan kecerdasan sosial sivitas akademika. Konsep *reflexive collective intelligence* dari Lévy (1997, 2009, 2010, 2015, 2023, 2025) merujuk pada kemampuan manusia untuk membentuk pengetahuan secara kolektif melalui interaksi digital yang terus-menerus direfleksikan dan dimaknai ulang. Dalam konteks pengelolaan arsip, konsep ini menjadi dasar dalam melihat arsip sebagai ruang semantik dan simbolik yang hidup, bukan hanya menyimpan informasi, tetapi juga memberi ruang bagi partisipasi pengguna dalam memberi anotasi, memperkaya narasi, dan membangun makna secara kolaboratif.

Selain itu, gagasan *values-in-design* dari Leclere (2019), serta *participatory archiving* dari Flinn & Alexander (2015) memperkaya pendekatan *human-centered* dalam desain kebijakan karsipan, di mana teknologi informasi diarahkan untuk mendukung inklusi, interaktivitas, dan keadilan representasi.

Dengan menggunakan pendekatan ini, arsip kampus diposisikan sebagai bagian dari ekosistem pengetahuan terbuka yang memungkinkan interaksi

dinamis antara teknologi, budaya akademik, dan tata kelola informasi. Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan arsip perlu dirancang secara transformatif menggabungkan prinsip interoperabilitas sistem digital, keterlibatan pengguna, serta perlindungan nilai-nilai sosial dan etis yang melekat dalam memori institusional.

METODE

Kajian ini menggunakan pendekatan sintesis literatur konseptual untuk merumuskan model pengelolaan arsip perguruan tinggi yang berbasis *digital human-centered*. Sebanyak 50 artikel ilmiah dijadikan sumber utama karena kesesuaianya dengan tema seperti *collective intelligence*, *AI-driven archiving*, *digital curation*, dan *human-centered information systems*. Artikel-artikel ini diterbitkan dalam rentang waktu 2015 hingga 2025, yang mencerminkan dinamika mutakhir di bidang pengelolaan arsip digital. Beberapa referensi sebelum tahun 2015 tetap digunakan secara selektif untuk memperkuat fondasi konseptual dan filosofis, khususnya terkait pemikiran tentang kecerdasan kolektif, sistem pengetahuan partisipatif, dan etika informasi dalam pengelolaan arsip berbasis manusia.

Literatur dikumpulkan melalui penelusuran sistematis di berbagai basis

Tabel 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Periode Tahun Terbit

Periode	Jumlah Artikel
Sebelum 2015	3
2015–2019	5
2020–2022	13
2023–2025	29
Total	50

data ilmiah kredibel, termasuk Scopus, Google Scholar, SpringerLink, SAGE Journals, Taylor & Francis, Wiley Online Library, Scientific Research, dan ERIC. Penelusuran dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci seperti "*human-centered archives*", "*digital curation*", "*AI in archival practice*", "*collective intelligence*", dan "*epistemic infrastructure*".

Proses pengambilan dilakukan oleh penulis melalui tahapan identifikasi awal, penyaringan berbasis abstrak dan kata kunci, serta pembacaan isi secara menyeluruh untuk memastikan relevansi. Dari hasil penelusuran awal yang lebih luas, artikel yang dinilai paling relevan kemudian dipilih dan disintesis secara tematik hingga menghasilkan 46 artikel utama yang menjadi dasar pemodelan konseptual. Pemilihan jumlah artikel disesuaikan dengan kebutuhan untuk menangkap keragaman pendekatan serta kedalaman refleksi konseptual yang diperlukan dalam studi ini. Tabel 1 menyajikan distribusi artikel berdasarkan tahun terbit, yang mencerminkan kekinian dan keragaman kronologis literatur yang digunakan.

PEMBAHASAN

Analisis Situasi dan Tantangan

Pengelolaan Arsip Perguruan Tinggi

Transformasi paradigma dalam pengelolaan arsip di era digital menuntut redefinisi hubungan antara teknologi, manusia, dan informasi. Arsip tidak lagi sekadar mekanisme penyimpanan statis, melainkan infrastruktur sosial yang membangun dan merefleksikan makna kolektif komunitas akademik. Konsep *collective intelligence* menjadi pondasi penting dalam mendesain sistem arsip yang mendorong kolaborasi intelektual lintas peran dan disiplin.

Pemikiran Lévy (1997–2025) tentang *reflexive collective intelligence* menekankan bahwa pemaknaan sosial tumbuh melalui interaksi simbolik yang dimediasi teknologi. Ia menyoroti pentingnya *computable semantics* dalam membangun arsitektur informasi yang tidak hanya efisien, tetapi juga mendukung keterlibatan pengguna. Dalam konteks arsip kampus, sistem harus mampu merangsang dialog reflektif dan konstruksi makna kolektif sivitas akademika. Dalam sistem seperti ini, arsip

tidak hanya menjadi objek pasif, melainkan wahana dialog antar generasi, antar bidang ilmu, serta antara pengalaman personal dan struktur institusional.

Baltzersen (2021) menambahkan bahwa simbolisme dan koordinasi sosial adalah fondasi kognitif dari kecerdasan kolektif. Tanpa bahasa simbolik dan kerangka interpretatif yang disepakati, arsip kehilangan nilai epistemiknya. Oleh karena itu, sistem arsip digital perlu dilengkapi dengan metadata dan narasi yang mencerminkan konteks sosial budaya komunitas akademik. Pendekatan ini menegaskan bahwa kecerdasan kolektif terbentuk melalui nilai-nilai simbolik yang hidup dalam sejarah sosial komunitas. Dalam posisi ini, arsip tidak cukup dikelola secara teknis, tetapi juga harus dirancang sebagai ruang artikulasi nilai, pengalaman, dan aspirasi kolektif yang terus diperbarui.

Jaillant & Rees (2023) memperkuat argumen ini dengan menekankan bahwa sistem arsip digital yang ideal harus mendorong kolaborasi dan kepercayaan profesional. Pengguna seharusnya dilibatkan dalam kontribusi naratif dan evaluatif terhadap objek arsip, menjadikan dokumentasi sebagai proses yang dinamis dan partisipatif. Kontribusi ini tidak hanya memperkaya konten arsip, tetapi juga memperluas kepemilikan pengetahuan secara kolektif dalam komunitas akademik.

Dari sisi kelembagaan, Olszowski (2024) melihat kurasi digital sebagai praktik strategis yang perlu di institusionalisasi melalui kebijakan dan penguatan profesi arsiparis. Jika dilakukan secara konsisten, praktik ini memperkuat legitimasi etis, menciptakan ruang partisipatif, dan mendukung kolaborasi lintas fungsi di lingkungan kampus. Kurasi digital yang efektif juga berperan penting dalam menghubungkan data historis dengan kebutuhan kontemporer institusi pendidikan tinggi.

Floridi (2020) menyebut transformasi digital sebagai perubahan ontologis dalam cara manusia memaknai informasi. Arsip digital bukan hanya media penyimpanan, melainkan ruang relasional yang menyatu dengan kehidupan sosial. Tanpa kerangka etis dan reflektif, sistem arsip berisiko menjadi infrastruktur informasi yang miskin makna. Oleh karena itu, peran arsip dalam membentuk identitas kolektif dan legitimasi institusi menjadi sangat strategis.

Andrejevic (2022) memperingatkan risiko *dehumanisasi institusional* dalam sistem informasi yang terlalu terotomatisasi. Ketika algoritma menggantikan interaksi manusia tanpa partisipasi pengguna, arsip dapat terputus dari makna sosialnya. Dalam konteks perguruan tinggi, hal ini dapat menciptakan jarak antara komunitas

akademik dan warisan dokumenternya. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan mekanisme umpan balik dan ruang diskusi yang melibatkan beragam aktor akademik.

Dengan merangkum berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem arsip digital di perguruan tinggi harus diposisikan sebagai arena sosial yang dinamis tempat teknologi, simbol, kebijakan, dan komunitas berinteraksi. Arsip tidak lagi sekadar rekaman administratif, melainkan ruang hidup yang memfasilitasi produksi makna, refleksi identitas, dan kecerdasan kolektif yang transformatif.

Alternatif Kebijakan Berbasis Partisipasi dan Teknologi Inklusif

Alternatif kebijakan pengelolaan arsip di perguruan tinggi pada era digital perlu dibangun di atas prinsip partisipasi bermakna, keterbukaan teknologi, dan keberpihakan pada nilai-nilai sosial-intelektual komunitas akademik. Arsip tidak lagi semata produk administratif, melainkan ruang kolektif yang merepresentasikan keberagaman pengalaman dan narasi institusional. Oleh karena itu, kebijakan harus menjembatani antara inovasi teknologi dan kerangka etika, serta kultural pengelolaan informasi.

Villar dkk. (2023) dan Yulianto & Murdianto (2024) menekankan bahwa

integrasi AI dalam sistem arsip perlu diiringi tata kelola yang etis dan partisipatif. Teknologi seperti *machine learning* dan sistem klasifikasi otomatis memperkuat efisiensi, namun tetap perlu dikendalikan dalam kerangka inklusi sosial dan keterlibatan pengguna. Arsip digital idealnya menjadi ruang dialog, bukan sekadar *repository* data. Untuk itu, kebijakan harus mencakup pelatihan literasi digital dan etika informasi bagi para pengguna, agar tidak hanya memahami teknologi, tetapi juga dapat menggunakan secara kritis dan bertanggungjawab.

Čtvrtník (2023) menunjukkan bahwa ketegangan antara *right to know* dan *right to be forgotten* harus dikelola secara bijak. Pengelolaan arsip kampus memerlukan kepekaan terhadap narasi personal, dokumen historis sensitif, dan hak pengguna atas kendali jejak digital. Tanpa itu, transparansi institusi bisa berbenturan dengan perlindungan privasi individu. Pendekatan ini menjadi krusial dalam lingkungan kampus yang dinamis, di mana dokumentasi tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menyangkut memori emosional dan afektif sivitas akademika.

Flinn & Alexander (2015) menegaskan bahwa arsip partisipatif memperkuat representasi inklusif dan historis. Pelibatan sivitas akademika dalam kurasi arsip membuka ruang

pembelajaran dan refleksi institusional. Praktik dokumentasi menjadi dialogis dan mampu menjangkau keragaman pengalaman kampus. Kegiatan seperti lokakarya sejarah kampus, proyek dokumentasi naratif mahasiswa, dan kurasi tematik berbasis komunitas menjadi contoh konkret dari implementasi kebijakan ini.

Dalam pendekatan sejenis, Akram dkk. (2022) dan Behnam-Asl dkk. (2024) mengembangkan *digital storytelling* berbasis desain *human-centered* yang relevan bagi perguruan tinggi. Dokumentasi pengalaman akademik secara naratif memperkaya kedekatan emosional dengan arsip dan memperluas makna dari peristiwa kampus. Model ini juga memberi ruang bagi representasi pengalaman minoritas yang sering kali tidak tercatat dalam sistem dokumentasi formal.

Adakawa (2021) dan Maruping (2023) menyoroti pentingnya penerapan standar metadata seperti MARC, Dublin Core, dan integrasi dalam *repository* ilmiah. Metadata yang seragam dan kontekstual memperkuat interoperabilitas dan pelestarian jangka panjang arsip digital kampus. Ini penting agar arsip tidak hanya dapat diakses lintas sistem, tetapi juga dapat dipahami lintas waktu, menjembatani antara generasi peneliti dan pemangku kepentingan kampus.

Wallace (2023) mengingatkan bahwa dominasi *platform privat* dapat

mendorong komodifikasi arsip. Leclere (2019) menyarankan desain arsip berbasis nilai (*values-in-design*) untuk mencegah eksklusi digital terhadap kelompok rentan. Strategi ini mensyaratkan keterlibatan lintas unit sejak awal pengembangan sistem, termasuk dari perspektif hukum, etika, teknologi, dan pengguna akhir.

Novo & Ochôa (2023) dan Oliver dkk. (2023) menyatakan bahwa arsip bersifat tidak netral karena dipengaruhi konteks sosial-politik. Sistem arsip perlu mendukung keberagaman interpretasi dan inklusivitas sosial, bukan sekadar menyimpan data secara teknis. Pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip keterbukaan akademik dan akuntabilitas publik yang diemban oleh perguruan tinggi.

Kebijakan arsip kampus harus mendorong budaya data yang sadar konteks dan partisipatif. Dengan pendekatan ini, arsip dapat menjadi ruang refleksi yang berkelanjutan dan mengakomodasi narasi alternatif dari komunitas akademik. Memori institusi pun tidak dikuasai satu suara dominan, melainkan dibentuk bersama secara adil dan beragam.

Dengan demikian, alternatif kebijakan pengelolaan arsip digital perlu berpijak pada paradigma keterlibatan dan kesetaraan. Arsip kampus bukan sekadar produk birokrasi, melainkan infrastruktur sosial yang memungkinkan pemaknaan

kolektif yang lebih luas dan transformatif. Kebijakan berbasis nilai ini bukan hanya menjawab tantangan teknis dan administratif, tetapi juga membuka ruang bagi regenerasi identitas institusional yang reflektif dan berkeadilan.

Strategi Implementasi di Era *Society 5.0*

Strategi implementasi pengelolaan arsip digital berbasis *human-centered* menuntut langkah konkret yang mencakup transformasi budaya kerja, tata kelola kolaboratif, dan penguatan kapasitas kelembagaan. Artikel ini mengusulkan lima strategi utama yang mendorong kolaborasi, adaptivitas teknologi, dan partisipasi aktif sivitas akademika di era *Society 5.0*.

Strategi pertama adalah pelatihan kurasi digital bagi seluruh elemen kampus, termasuk pustakawan, arsiparis, dosen, mahasiswa, hingga pengelola TI. Materi pelatihan meliputi pengelolaan file digital, etika informasi, dan prinsip akses terbuka. Pendekatan ini penting untuk membentuk SDM kampus yang kompeten dan kolaboratif dalam pengelolaan arsip digital, serta dapat diintegrasikan ke dalam skema Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM). Pelatihan ini juga diharapkan mendorong tumbuhnya komunitas pengarsipan kampus yang proaktif dan saling mendukung (Frings & Hessami, 2024; Kalnysh dkk., 2024).

Strategi kedua mencakup penerapan sistem *tagging* otomatis berbasis kecerdasan buatan (AI). Pan & Xue (2023) menunjukkan bahwa metode seperti *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dapat mengelompokkan dokumen digital secara otomatis berdasarkan topik. Bushey (2024) menambahkan bahwa *computer vision* dapat mengenali konten visual seperti foto atau peta kampus lama yang sebelumnya sulit diklasifikasikan secara manual. Wang & Xu (2024) menyatakan bahwa AI telah mengubah layanan informasi menjadi *smart archives* yang prediktif dan interaktif. Meski demikian, seluruh pendekatan ini tetap membutuhkan tata kelola yang menjamin privasi, akuntabilitas, dan literasi etis.

Strategi ketiga adalah penggunaan model metadata terbuka dan sistem *interoperable*. Mosha & Ngulube (2023) menekankan pentingnya standar metadata seperti Dublin Core, METS, dan PREMIS untuk menjamin interoperabilitas dan pelestarian jangka panjang. Iacopini (2024) menunjukkan bahwa metadata berbasis semantik memperkuat kontekstualitas objek digital dan memudahkan integrasi lintas sistem. Strategi ini krusial bagi kampus dalam membangun ekosistem arsip yang adaptif, terbuka, dan berkelanjutan.

Strategi keempat adalah pembentukan unit kurasi digital kampus sebagai struktur kelembagaan lintas

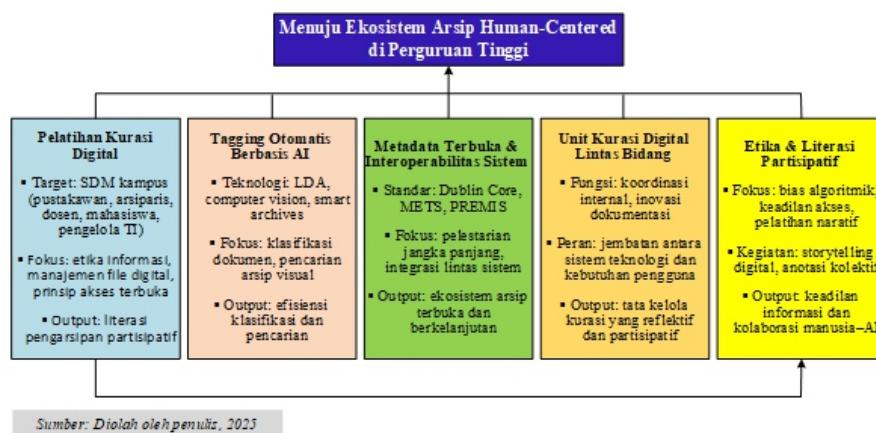
bidang. Unit ini bertugas menyusun standar internal, mengkoordinasikan aktivitas kurasi digital, serta menjembatani antara sistem teknologi dengan kebutuhan sivitas akademika. Unit ini juga dapat menjadi ruang inovasi dokumentasi institusi, memperkuat refleksi sejarah dan dinamika kehidupan kampus.

Strategi kelima adalah penyusunan pedoman etika dan penguatan literasi partisipatif. Chen dkk. (2024) mencatat bahwa penggunaan AI dalam pengelolaan arsip menimbulkan dilema etis, mulai dari bias algoritmik hingga akses yang tidak setara. Pendekatan ini perlu disertai pelatihan seperti workshop *digital storytelling*, anotasi kolektif, dan proyek kurasi berbasis pengalaman. Jaillant (2022) menambahkan bahwa AI memperkuat manajemen pengetahuan melalui *knowledge graphs* dan asisten

cerdas kontekstual, membuka peluang kolaborasi manusia-AI yang lebih inklusif dan personal.

Aspek aksesibilitas juga tidak dapat diabaikan. Jaillant & Caputo (2022) menekankan bahwa salah satu tantangan besar adalah *dark archives*, arsip yang tersedia secara teknis namun tidak dapat diakses karena kendala hukum atau teknis. Pemanfaatan AI dapat membantu mengidentifikasi dan membuka arsip-arsip ini jika disertai tata kelola yang inklusif dan akuntabel. Oleh karena itu, strategi implementasi juga perlu mengadopsi prinsip keterbukaan dan keadilan dalam merancang akses yang aman dan bertanggung jawab (Jarrahi dkk., 2023).

Untuk merepresentasikan kelima strategi secara visual, Gambar 1 menyajikan skema *Strategi Implementasi Human-Centered Archives* di Perguruan



Gambar 1. Skema Strategi Implementasi Pengelolaan Arsip *Human-Centered*

Tinggi, yang menggabungkan dimensi teknologi, partisipasi, dan kebijakan kelembagaan secara sistemik dan terintegrasi.

Gambar ini menggambarkan lima strategi utama dalam membangun ekosistem arsip kampus yang *human-centered*. Dimulai dari pelatihan literasi sebagai fondasi, strategi dilanjutkan dengan integrasi AI, standardisasi metadata, pembentukan unit kurasi digital, dan penguatan etika partisipatif. Seluruhnya diarahkan menuju sistem arsip yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

Dengan menerapkan lima strategi ini secara simultan dan terintegrasi, institusi pendidikan tinggi dapat membangun sistem pengelolaan arsip digital yang efisien dari sisi teknologi, inklusif secara sosial, dan berkelanjutan dari segi kelembagaan. Pendekatan ini memperkuat posisi arsip sebagai bagian dari infrastruktur kecerdasan kolektif di era *Society 5.0*, bukan hanya sebagai repositori, melainkan sebagai ruang partisipatif dan reflektif yang mendukung kehidupan akademik yang dinamis.

Dampak Sosial dan Institusional dari Arsip *Human-Centered*

Implementasi kebijakan pengelolaan arsip berbasis pendekatan *human-centered* di perguruan tinggi memberikan dampak pada tiga ranah utama: kognitif, afektif, dan institusional.

Pendekatan ini bukan sekadar reformasi teknis, tetapi juga transformasi kultural yang menjadikan arsip sebagai ruang refleksi, dialog sosial, dan infrastruktur pengetahuan yang tangguh dan adaptif terhadap dinamika zaman.

Dalam ranah kognitif, arsip yang dikembangkan secara partisipatif membentuk kesadaran epistemik kolektif. Phan (2025) menunjukkan bahwa pelibatan pengguna dalam desain sistem informasi mendorong rasa memiliki, motivasi partisipatif, dan peningkatan refleksi personal. Literasi informasi pun berkembang menjadi proses pemaknaan bersama, tidak lagi sekadar keterampilan teknis, tetapi menjadi bagian dari kultur akademik yang reflektif dan kolaboratif. Dengan demikian, pengelolaan arsip bukan hanya mengelola data, melainkan juga mengelola pengetahuan dan cara berpikir komunitas akademik secara kolektif.

Secara afektif, pendekatan ini memperkuat koneksi emosional antar sivitas akademika. Baker & Cantillon (2022) mencatat bahwa arsip komunitas, seperti *zine*, menjadi ruang naratif bagi pengalaman yang terpinggirkan. Dalam konteks kampus, pengalaman personal sivitas dapat terdokumentasi melalui narasi digital yang mencerminkan solidaritas sosial dan memperkuat memori institusional. Melalui kegiatan partisipatif ini, nilai empati dan inklusi dapat ditanamkan secara lebih mendalam dalam

lingkungan akademik, sehingga arsip turut berkontribusi pada penguatan identitas kolektif kampus.

Dalam ranah institusional, pengelolaan arsip yang partisipatif membangun *resiliensi* kelembagaan. Raieste dkk. (2024) menyatakan bahwa institusi publik perlu memiliki sistem informasi yang tangguh dan inklusif untuk menghadapi disrupsi. Arsip kampus, jika dikelola secara reflektif dan adaptif, mampu menjadi ruang negosiasi makna yang melibatkan seluruh elemen sivitas akademika. Hal ini menjadikan arsip tidak hanya sebagai sarana dokumentasi, tetapi juga alat strategis untuk pengambilan keputusan dan rekonstruksi kebijakan kelembagaan yang berorientasi masa depan.

Namun, digitalisasi juga membawa tantangan. Igboekwe (2023) memperingatkan risiko bias algoritmik dan pelanggaran privasi akibat dominasi teknologi tanpa kontrol partisipatif. Untuk itu, diperlukan prinsip transparansi, perlindungan hak digital, dan keterlibatan kolektif dalam setiap tahap pengelolaan arsip digital agar tidak menimbulkan eksklusi informasi.

Perspektif *post humanist* menambah dimensi baru dalam pendekatan ini. Cameron (2021) melalui konsep *more-than-human museology* menekankan keterlibatan lintas entitas

manusia, teknologi, dan lingkungan dalam membentuk sistem nilai. Arsip kampus dapat menjadi ekosistem reflektif yang memperkuat empati ekologis dan kolaborasi multidisipliner, terutama dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan krisis informasi global.

Moss & Gollins (2023) mengingatkan perlunya strategi kurasi berbasis makna untuk mencegah *information overload*. Prinsip *parsimonious preservation* membantu menjaga relevansi dan konteks arsip yang disimpan, agar tidak terjadi inflasi data yang mengaburkan nilai-nilai penting dalam memori kelembagaan.

Pendekatan *trauma-informed* menurut Wright & Laurent (2021) menekankan keselamatan emosional dan pemberdayaan pengguna sebagai bagian dari desain arsip. Ini mendorong orientasi *people-centered* yang inklusif dan etis, sejalan dengan nilai literasi berkelanjutan di era Society 5.0. Arsip menjadi ruang aman untuk mengenali trauma kolektif dan mendukung proses penyembuhan sosial.

Akhirnya, dari sudut pandang keadilan representasi, Lowry (2022) mengingatkan bahwa arsip sarat dimensi kuasa. Sistem pengarsipan kampus perlu terbuka terhadap narasi komunitas yang termarjinalkan melalui prinsip-prinsip seperti *archival repatriation*, *community sovereignty*, dan *radical empathy*. Hanya

dengan demikian, arsip benar-benar menjadi milik semua lapisan sivitas akademika.

Dengan demikian, pendekatan *human-centered* bukan hanya mendorong efisiensi dan keterbukaan akses, tetapi juga memperkuat demokratisasi pengetahuan, solidaritas sosial, dan keberlanjutan institusional di lingkungan perguruan tinggi. Arsip kampus menjadi fondasi bagi ekosistem akademik yang lebih tangguh, inklusif, dan bermakna di era transformasi digital.

Nilai Filosofis dan Kerangka *Human-Centered* dalam Desain Kebijakan

Desain kebijakan pengelolaan arsip perguruan tinggi tidak dapat dilepaskan dari fondasi filosofis yang memandu arah pengembangan sistem informasi, teknologi, dan relasi sosial di dalamnya. Pendekatan *human-centered* menempatkan pengguna sebagai subjek aktif dalam penciptaan, pemaknaan, dan pelestarian pengetahuan kolektif. Arsip tidak sekadar menyimpan fakta masa lalu, tetapi juga mencerminkan struktur kekuasaan, identitas budaya, dan dinamika sosial dalam komunitas akademik.

Aplikasi digitalisasi arsip juga memunculkan konsekuensi sosial dan etis atas representasi manusia di ruang publik. Dalam konteks kampus, pengakuan terhadap privasi digital dan keadilan

representasional menjadi unsur penting dalam desain sistem informasi yang etis. Nilai-nilai akademik seperti kebebasan berpikir, inklusi, dan integritas ilmiah harus terwakili dalam arsitektur digital pengelola memori institusional. Selain itu, keterlibatan aktif pengguna dalam sistem pengarsipan memperkuat kapasitas reflektif sivitas akademika dan memperluas makna arsip sebagai sarana penghubung historis lintas generasi.

Lévy (1997–2025) mengembangkan kerangka teoritis "*semantic systems*" dan "*computable semantics*" yang menekankan pentingnya sistem informasi digital sebagai sarana pemaknaan kolektif. Arsip digital menjadi ruang semantik sosial di mana pengguna dapat menyusun koneksi makna, menambahkan anotasi, dan memperkaya narasi institusional secara partisipatif.

Desain sistem arsip kampus idealnya terbuka terhadap kontribusi pengguna dan mampu berkembang sebagai infrastruktur epistemik yang hidup. Ini mencakup antarmuka ramah pengguna, anotasi terbuka, serta fitur kontribusi narasi yang mudah diakses secara demokratis. Sistem arsip di kampus yang plural perlu memberikan ruang partisipasi dalam penciptaan dan kurasi informasi. Implementasi fitur kolaboratif ini juga mendukung terbentuknya ekosistem digital yang adaptif terhadap dinamika sosial dan perkembangan pengetahuan.

Flinn dan Alexander (2015) mengingatkan bahwa arsip adalah arena kekuasaan yang mencerminkan dinamika sosial dan politik tertentu. Partisipasi komunitas dalam kurasi arsip memperluas legitimasi sosial dan memberi tempat bagi sejarah yang sebelumnya tersembunyi. Hal ini memperkaya konten arsip dan memperkuat rekognisi sejarah institusional secara menyeluruh.

Dari sisi etika desain, Micheli dkk. (2020) menekankan pentingnya menyematkan empati, inklusi, dan hak atas memori dalam arsitektur sistem informasi kampus. Pengelolaan arsip tidak hanya menjadi domain profesional, tetapi terbuka bagi peran lintas sektor dalam menjaga dan memaknai memori institusional. Sistem informasi pun berfungsi sebagai ruang negosiasi makna bersama yang adaptif.

Pergeseran ke arah *human-centered design* juga menuntut perubahan budaya organisasi. Institusi perlu menyesuaikan kebijakannya dengan memberi insentif atas partisipasi sivitas akademika dalam kurasi arsip, menyelenggarakan pelatihan, serta mengembangkan platform kolaboratif yang inklusif. Kebijakan ini harus didukung oleh kepemimpinan yang progresif dan sistem pendukung yang mendorong inovasi dalam pengelolaan arsip digital (Kalnysh dkk., 2024).

Sejumlah kampus telah mulai menerapkan pendekatan terbuka dalam

dokumentasi sejarah mereka. Contohnya meliputi proyek narasi dosen *emeritus*, refleksi mahasiswa terhadap perubahan kurikulum, serta catatan harian peneliti muda. Pendekatan ini memaknai kampus bukan hanya sebagai institusi formal, melainkan sebagai lanskap kehidupan yang layak diarsipkan bersama. Praktik ini juga berkontribusi pada terciptanya arsip yang merepresentasikan keberagaman pengalaman dan aspirasi komunitas akademik.

Dengan menyatukan fondasi dari Lévy, prinsip keadilan arsip dari Flinn dan Alexander, serta etika desain dari Micheli dkk. (2020) kebijakan pengelolaan arsip kampus harus berlandaskan pada keterbukaan, representasi adil, dan keberlanjutan makna dalam komunitas akademik.

Dengan demikian, arsip tidak hanya merekam masa lalu, tetapi juga menjadi ruang epistemik yang hidup, tempat memori institusional direkam, dirawat, dan diciptakan ulang. Pendekatan ini menjadikan arsip sebagai elemen penting dalam membentuk masa depan akademik yang reflektif dan inklusif.

Refleksi Kontekstual Pengelolaan Arsip Perguruan Tinggi di Indonesia

Meskipun wacana pengelolaan arsip berbasis *human-centered* telah berkembang secara konseptual dan praktis di berbagai negara, implementasinya di

Indonesia, khususnya dalam konteks perguruan tinggi, masih menghadapi tantangan struktural yang serius. Tumpang tindih fungsi antara unit kearsipan, perpustakaan, dan sistem informasi akademik membuat posisi arsip terpinggirkan dari kerangka tata kelola kelembagaan. Temuan Rachmaningsih dkk. (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar PTNBH belum membentuk Lembaga Kearsipan Perguruan Tinggi (LKPT) yang otonom dan bertanggung jawab langsung kepada rektor, sebagaimana diamanatkan oleh Peraturan Kepala ANRI No. 24 Tahun 2011.

Handayani (2018) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan krisis SDM kearsipan, baik dari sisi jumlah arsiparis maupun lemahnya pengakuan struktural terhadap unit arsip. Dalam banyak institusi, unit ini masih melekat pada biro administrasi atau perpustakaan, tidak diakui sebagai simpul kelembagaan strategis. Kondisi ini mencerminkan kegagalan institusi dalam menempatkan arsip sebagai penopang memori akademik dan infrastruktur pengetahuan yang berkelanjutan.

Sementara itu, Sari dkk. (2020) menyoroti bahwa kelemahan tata kelola dan infrastruktur menjadi penyebab utama kegagalan digitalisasi arsip yang bermakna. Arsip cenderung disimpan di ruang yang tidak layak, dipandang sebagai beban administratif semata, dan jauh dari peran strategisnya sebagai simpul reflektif

institusi. Tantangan utama bukan pada teknologi, melainkan pada absennya desain kelembagaan yang visioner dan komitmen sistemik terhadap arsip sebagai elemen epistemik.

Selain aspek struktural, isu etika juga menjadi perhatian penting. Belum adanya kerangka etik nasional yang secara spesifik mengatur dokumentasi naratif personal dalam konteks digital menghambat pengembangan sistem arsip yang inklusif dan adil. Prinsip-prinsip global seperti *right to be forgotten*, *negotiated access*, dan *ethical disclosure* perlu segera diterjemahkan secara kontekstual. Perguruan tinggi perlu merancang kebijakan mikro yang adaptif, membuka ruang partisipasi naratif, dan memperluas definisi arsip ke dalam wilayah reflektif dan humanistik.

Secara filosofis, gagasan Bertrand (2023) sejalan dengan pemikiran *reflexive collective intelligence* dari Lévy. Keduanya menekankan pentingnya kolaborasi pengguna dalam membangun jaringan makna dan ekosistem informasi yang lebih demokratis. Dalam konteks desain kebijakan pengelolaan arsip kampus, pendekatan ini menggeser orientasi dari sistem hirarkis menuju sistem yang lebih terbuka, humanistik, dan dinamis, yang tidak hanya menampung informasi, tetapi juga mengundang partisipasi aktif dan refleksi sosial.

Dengan mempertimbangkan kompleksitas tantangan struktural, ketiadaan etika formal, serta potensi besar partisipasi digital, desain kebijakan pengelolaan arsip kampus di Indonesia perlu bergerak dari model birokratik yang kaku menuju pendekatan yang lebih reflektif dan berbasis nilai. Pergeseran ini tidak semata didorong oleh perkembangan teknologi dan sistem informasi, tetapi juga oleh kebutuhan untuk memperkuat ketahanan institusional di tengah disrupsi digital, serta meningkatnya tuntutan atas keterbukaan dan akuntabilitas publik.

Universitas Hasanuddin, Universitas Sebelas Maret, Universitas Andalas, dan Universitas Terbuka telah mengembangkan sistem pengelolaan arsip digital yang semakin terstruktur dan terintegrasi. Implementasi sistem seperti *e-Office* SIKD di UNS dan PANUTAN di UT menunjukkan adanya upaya konkret dalam mengelola arsip kelembagaan secara elektronik dan terdokumentasi dengan baik. Meskipun masih terdapat disparitas dalam kesiapan dan tata kelola antar unit kerja, studi ini menegaskan bahwa arah transformasi menuju sistem kearsipan digital berbasis nilai dan refleksi kelembagaan sudah mulai terbentuk di sejumlah institusi.

Melengkapi temuan tersebut, IPB University mengembangkan sistem *e-Archives* dan *e-Library* yang

mengintegrasikan pelestarian dokumen kelembagaan dan karya ilmiah dalam satu ekosistem digital terbuka yang mendukung akses publik dan akuntabilitas institusional. Di sisi lain, Binus University membangun ekosistem informasi digital melalui penguatan *Library & Knowledge Center* (LKC), sistem portabel *Chromebook* PusGita untuk akses konten digital di daerah minim internet, serta pengajaran mata kuliah *Digital Information Management* yang mendorong literasi pengelolaan arsip digital dalam kurikulum. Kedua pendekatan ini memperkuat keyakinan bahwa arsip digital, jika dikelola secara kolaboratif dan berbasis partisipasi, dapat menjadi simpul strategis dalam membangun memori institusional dan kecerdasan akademik di era transformasi digital.

Sebagai ilustrasi konseptual atas transformasi tersebut, Tabel 2 menyajikan perbandingan antara pendekatan pengelolaan arsip konvensional dan model *human-centered*, dengan menyoroti perbedaan pada aspek fungsi, teknologi, peran sivitas akademika, dan nilai kelembagaan yang mendasari masing-masing model.

Perbandingan tersebut memperjelas jarak antara paradigma lama yang birokratis dan pendekatan baru yang berorientasi pada partisipasi dan produksi makna. Dalam model konvensional, arsip

Tabel 2. Perbandingan Model Pengelolaan Arsip Konvensional dan *Human-Centered*

Aspek	Model Konvensional	Model Human -Centered
Fokus Fungsi	Penyimpanan administratif	Kurasi reflektif dan produksi makna kolektif
Akses	Terbatas, berbasis hierarki formal	Terbuka, fleksibel, dan berbasis kebutuhan komunitas
Peran Sivitas Akademika	Pasif sebagai pengguna akhir	Aktif sebagai kontributor dan kurator partisipatif
Sistem Teknologi	Tertutup, statis, minim metadata	Terbuka, adaptif, mendukung AI dan interoperabilitas
Nilai Dasar	Efisiensi birokrasi, legalitas administratif	Inklusi, empati, representasi, dan hak atas memori

Sumber: Diolah oleh penulis berdasarkan Lévy (1997 –2025), Flinn & Alexander (2015), dan Oliver *et al.* (2023), Frings -Hessami (2024; Kalnysh et al. (2024)

cenderung dikendalikan oleh struktur administratif formal dan digunakan untuk kepentingan dokumentasi legal. Sebaliknya, dalam model *human-centered*, arsip diperlakukan sebagai ruang sosial dinamis yang mendukung kurasi kolektif, refleksi sosial, dan pembentukan narasi kelembagaan yang lebih beragam dan berakar pada pengalamannya.

Sejalan dengan pemikiran Lévy dalam berbagai karyanya (1997–2025), Oliver dkk. (2023) dan Behnam-asl dkk. (2024) pendekatan ini mendorong demokratisasi memori institusional serta memperluas fungsi arsip sebagai ekosistem pengetahuan yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan menyajikan refleksi ini, artikel memberikan kerangka konseptual dan praktis bagi institusi pendidikan tinggi di Indonesia untuk merancang kebijakan pengarsipan yang lebih adaptif, partisipatif, dan bermakna dalam era digital yang terus berubah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Transformasi pengelolaan arsip di perguruan tinggi menuntut pergeseran paradigma dari sekadar kepatuhan administratif menuju pemaknaan arsip sebagai ruang produksi pengetahuan yang reflektif, inklusif, dan partisipatif. Dalam lanskap disruptif digital dan berkembangnya nilai-nilai transparansi, serta kolaborasi, arsip tidak lagi dapat diposisikan sebagai dokumen pasif, melainkan sebagai simpul strategis dalam membangun memori kelembagaan dan kecerdasan sosial akademik. Kajian ini menunjukkan bahwa pendekatan *human-centered digital archiving*, dengan mengintegrasikan teknologi adaptif, prinsip partisipatif, dan kesadaran etis, mampu menjadi fondasi baru bagi pengelolaan arsip kampus yang lebih relevan dan berdaya tahan.

Namun demikian, transformasi tersebut membutuhkan strategi yang sistematis dan visioner. Perguruan tinggi

perlu memperkuat kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan kurasi digital lintas-fungsi yang melibatkan pustakawan, arsiparis, dosen, dan mahasiswa. Penggunaan kecerdasan buatan harus diarahkan secara etis untuk mendukung klasifikasi arsip, anotasi otomatis, dan personalisasi akses yang adil. Sistem metadata terbuka dan *interoperable* perlu dikembangkan guna menjamin keterhubungan data dan pelestarian jangka panjang. Pada saat yang sama, pembentukan unit kurasi digital sebagai simpul kelembagaan dapat menjadi sarana koordinasi dan inovasi lintas-disiplin dalam pengelolaan arsip. Untuk memastikan keberlanjutan transformasi ini, perguruan tinggi juga harus menyusun pedoman etika yang kontekstual dan mengembangkan program literasi partisipatif yang menempatkan arsip sebagai bagian dari hak atas informasi dan ruang kolektif untuk membangun narasi akademik yang beragam.

Dengan langkah-langkah tersebut, arsip kampus tidak hanya menjadi infrastruktur teknis, tetapi juga wahana demokratisasi pengetahuan yang memperkuat identitas institusional, solidaritas sosial, dan ketahanan budaya akademik di era Society 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

Adakawa, M. I. (2021). *Metadata Technology Integration in Libraries* (pp. 159–177).

<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9094-2.ch011>

Akram, H., Abdelrady, A. H., Al-Adwan, A. S., & Ramzan, M. (2022). Teachers' Perceptions of Technology Integration in Teaching-Learning Practices: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317>

Andrejevic, M. (2022). *to the Surveillance Studies Network under a Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivatives license*. <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/index>

ANRI. (2011). *Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kearsipan Di Lingkungan Perguruan Tinggi* (Vol. 62, Issue 7). <http://www.anri.go.id>,

Baker, S., & Cantillon, Z. (2022). Zines as community archive. *Archival Science*, 22(4), 539–561. <https://doi.org/10.1007/s10502-022-09388-1>

Baltzersen, R. K. (2021). Cultural-Historical Perspectives on Collective Intelligence. In *Cultural-Historical Perspectives on Collective Intelligence*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108981361>

- Behnam-Asl, S., Umstead, K., Mahtani, R., Tully, K. P., & Gill, C. (2024). A human-centered approach for sharing patient experiences through digital storytelling: a research through design study. *Design Science*, 10. <https://doi.org/10.1017/dsj.2024.26>
- Bertrand, S. (2023). *Recruiting Collective Intelligence to Level Art World Stratification*.
- Bushey, J. (2024). Envisioning Archival Images with Artificial Intelligence. *Archeion*, 125, 3 – 5 . <https://doi.org/10.4467/26581264ARC.24.007.20202>
- Cameron, F. R. (2021). *The Future of Digital Data, Heritage and Curation; in a More-than-Human World; First Edition*.
- Carayannis, E. G., & Morawska, J. (2023). University and Education 5.0 for Emerging Trends, Policies and Practices in the Concept of Industry 5.0 and Society 5.0. In *Industry 5.0: Creative and Innovative Organizations* (pp. 1–25). Springer International Publishing . https://doi.org/10.1007/978-3-031-26232-6_1
- Chen, Y., Li, Y., Wang, D., Sun, Y., Lv, T., & Tang, X. (2024). The Impact of Generative Artificial Intelligence Technologies on Chinese Librarians' Information Behavior and Ethical Discussion: An Empirical Study Based on a Small Sample. *Proceedings of the ALISE Annual Conference*. <https://doi.org/10.21900/j.alise.2024.1648>
- Cooksey, R. (2024). *Archive Services and the Changing Role of the Professional, 1945-2015: A Study into Local Authority Archive Services*.
- Čtvrtník, M. (2023). Archives and Records: Privacy, Personality Rights, and Access. In *Archives and Records: Privacy, Personality Rights, and Access*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-18667-7>
- Flinn, A., & Alexander, B. (2015). "Humanizing an inevitability of political craft": Introduction to the special issue on archiving activism and activist archiving. In *Archival Science* (Vol. 15, Issue 4, pp. 329–335). Kluwer Academic Publishers . <https://doi.org/10.1007/s10502-015-9260-6>
- Floridi, L. (2020). The Fight for Digital Sovereignty: What It Is, and Why It Matters, Especially for the EU. In *Philosophy and Technology* (Vol. 33, Issue 3, pp. 369–378). Springer . <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00423-6>

- Frings-Hessami, V. (2024). Motivations for personal recordkeeping practices: the roles of personal factors, recordkeeping literacy and the affordances of records. *Archival Science*, 24(1), 83–99. <https://doi.org/10.1007/s10502-023-09431-9>
- Fukuyama, M. (2018). *Digital Transformation. Japan SPOTLIGHT July-August.* <http://www8.cao.go.jp/cstp/>
- Handayani, T. (2018). Pemetaan Masalah-Masalah Sumber Daya Manusia Kearsipan Pada Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia: Sebuah Studi Teoritis. *ANUVA*, 2(1), 77–98.
- Iacopini, E. (2024). *Digitization of Archival Data and Metadata in Archaeology: The Case of Ancon*. 9. <https://doi.org/10.3390/proceedings2024096009>
- Igbokwe, I. C. (2023). Application of Artificial Intelligence (AI) in Educational Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(3). <https://doi.org/10.29322/ijrsp.13.03.2023.p13536>
- Jaillant, L., & Caputo, A. (2022). Unlocking digital archives: cross-disciplinary perspectives on AI and born-digital data. *AI and Society*, 37(3), 823–835. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01367-x>
- Jaillant, L., & Rees, A. (2023). Applying AI to digital archives: trust, collaboration and shared professional ethics. *Digital Scholarship in the Humanities*, 38 (2), 571 – 585. <https://doi.org/10.1093/lhc/fqac073>
- Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., & Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. *Business Horizons*, 66(1), 87–99. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.002>
- Kalnysh, Y., Kuprii, T., Kharytonov, O., Krusian, R., & Kotsur, R. (2024). Human-centric paradigm as a fundamental principle of the public administration system. *Multidisciplinary Science Journal*, 6. <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0701>
- Leclere, E. (2019). *The Ethics of Building Digital Archives of the Recent Past: A Thematic Analysis of Archivists' Decision-Making in Digitalization Work*. <https://doi.org/10.1080/09579139708567068>

- Lévy, P. (1997). Welcome to virtuality. *Digital Creativity*, 8(1), 3–10. <https://doi.org/10.1080/09579139708567068>
- Lévy, P. (2009). Toward a self-referential collective intelligence, some philosophical background of the IEML research program. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5796 LNAA, 22–35. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04441-0_2
- Lévy, P. (2010). From social computing to reflexive collective intelligence: The IEML research program. *Information Sciences*, 180(1), 71–94. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2009.08.001>
- Lévy, P. (2015). Collective Intelligence for Educators. In *Educational Philosophy and Theory* (Vol. 47, Issue 8, pp. 749–754). Routledge. <https://doi.org/10.1080/00131857.2015.1053734>
- Lévy, P. (2023). Semantic computing with IEML. *Collective Intelligence*, 2 (4). <https://doi.org/10.1177/26339137231207634>
- Lévy, P. (2025). Symbolism, Digital Culture and Artificial Intelligence. *Revista de Educacion a Distancia*, 25 (81). <https://doi.org/10.6018/red.630211>
- Lowry, J. (2022). Disputed Archival Heritage. In *Disputed Archival Heritage*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003057765>
- Maruping, L. B. (2023). *Metadata creation and management in the preservation of digital information in selected libraries in Cape Town*.
- Micheli, M., Scholten, H., Craglia, M., & Lloyd, P. (2020). *Competences and Skills in the Governance of a Digitally Transformed Society*. <https://ec.europa.eu/jrc>
- Mosha, N. F., & Ngulube, P. (2023). Metadata Standard for Continuous Preservation, Discovery, and Reuse of Research Data in Repositories by Higher Education Institutions: A Systematic Review. In *Information (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 8). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/info14080427>
- Moss, M. S., & Gollins, T. J. (2023). *Our Digital Legacy: An Archival Perspective* (1st Edition). Routledge.
- Novo, A., & Ochôa, P. (2023). Challenges to Information Literacy Online Learning in Higher Education: Libraries, Archives, and Museums Digital Strategic Convergence. *European Conference on Information Literacy*, 227–238.

- Oliver, G., Cranefield, J., Lilley, S., & Lewellen, M. (2023). Data cultures: a scoping literature review. *Information Research*, 28(1), 3–29. <https://doi.org/10.47989/irpaper950>
- Olszowski, R. (2024). *Beyond the Individual: Understanding the Evolution of Collective Intelligence* (pp. 63–126). https://doi.org/10.1007/978-3-031-58191-5_2
- Pan, X., & Xue, Y. (2023). Advancements of Artificial Intelligence Techniques in the Realm About Library and Information Subject - A Case Survey of Latent Dirichlet Allocation Method. *IEEE Access*, 11, 132627–132640. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3334619>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah 28 Tahun 2012 Tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 Tentang Kearsipan*.
- Phan, T. (2025). Students' Application of Human-centered Design in a Practical Technology Course. *The Journal of Applied Instructional Design*, 14(1). <https://doi.org/10.59668/2036.19031>
- Rachmaningsih, D. M., Dewiki, S., Dwi Utami, H., Wahyono, E., Samsiyah, S., & Hermawati, Y. (2023). Tata Kelola Arsip Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTNB). *Journal of Documentation and Information Science*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.33505/jodis.v7i1.213>
- Raieste, A., Rebane, A., Tapupere, M., & McBride, K. (2024). *Government Resilience in The Digital Age*.
- Sari, I. N., Putranto, W. A., & Nurtanzila, L. (2020). Pusat Arsip di Era Digital: Dilema antara Urgensi dan Relevansi. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, 6(2), 105–118. <https://doi.org/10.14710/lenpust.v6i2.31328>
- Villar, A., Paladini, S., & Buckley, O. (2023). Towards Supply Chain 5.0: Redesigning Supply Chains as Resilient, Sustainable, and Human-Centric Systems in a Post-pandemic World. In *Operations Research Forum* (Vol. 4, Issue 3). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s43069-023-00234-3>
- Wallace, D. A. (2023). *SNAFU: Archives are everywhere and vulnerable*. <https://www.researchgate.net/publication/375516104>

- Wang, F., & Xu, H. (2024). Research on the Application and Frontier Issues of Artificial Intelligence in Library and Information Science. *Voice of the Publisher*, 10(04), 3 5 7 – 3 6 8 . <https://doi.org/10.4236/vp.2024.104028>
- Wright, K., & Laurent, N. (2021). Safety, Collaboration, and Empowerment. *Archivaria*, 91, 3 8 – 7 3 . <https://doi.org/10.7202/1078465ar>
- Yulianto, E., & Murdianto, T. (2024). *Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Manajemen Arsip dan Dokumen* (Vol. 1, Issue 6). Elektronik.