

## Implementasi dan prospek pengembangan digitalisasi pada perpustakaan umum di Indonesia

Ni Ketut Sukatari<sup>1\*</sup>, Suryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Terbuka

<sup>2</sup>Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Islam Negeri Salatiga

<sup>1</sup>Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15437, Banten

<sup>2</sup>Jalan Nakula Sadewa V No. 9 Kota Salatiga 50722

\*Corresponding Author, E-mail: [tarikrsnha467@gmail.com](mailto:tarikrsnha467@gmail.com)

Received: 30-11-2023; Accepted: 15-02-2024; Published: 15-03-2024

### Abstract

**Introduction.** Digitalization is an essential aspect of academic libraries, especially university libraries, in the 21st century. Digitalization (which relates to the conversion of non-digital materials to digital form) has opened up new audiences and services for libraries and needs to be integrated into the plans and policies of any institution to maximize its effectiveness. Setting up a digital library requires a complex digitization project. Digitalization is a complex process with many vital dependencies between different stages over time. This scientific work was written to examine the concept of digitization, the reasons for digitization, things that must be considered before digitization, the digitization process, the different stages in document digitization, and the challenges of digitizing existing resources in Indonesian public libraries.

**Data Collection Methods.** The method used to analyze this scientific article is descriptive, using a literature study approach.

**Data Analysis.** This literature study was carried out by conducting a peer review of literature sources in the form of articles, books, national journals, international journals, and news in the last ten years, namely 2013 to 2023, which contain keywords in the form of digitalization, libraries, resources, prospects and challenges in general. Comprehensive and in-depth discussion of the digitalization process in libraries, the previous library transfer system to digitalization, and the challenges faced by libraries in Indonesia in meeting this digitalization change process.

**Results and Discussion.** The paper results show that digitalization will enable university libraries to preserve endangered library resources, increase the efficiency of information search mechanisms, and increase access to library resources. Adopting an approach to the issues outlined and references to more detailed sources and past projects will contribute to the future success of starting the digitalization of existing resources in Indonesian public libraries. However, the prospect of digitizing library resources in Indonesia itself is still minimally implemented so the government needs to encourage the implementation of new information technology in Indonesian libraries.

**Conclusion.** Digitalization allows university libraries to safeguard library resources at risk, increase the efficiency of information retrieval mechanisms, and improve overall access to library resources. Digitalization of library resources in Indonesia, except for a few cases, has made very slow progress in automating operations and services. Although there are plans for automation, implementation is unlikely within five years.

**Keywords:** Digitalization, Libraries, Prospects, Challenges, Resources

### Abstrak

**Pendahuluan.** Digitalisasi merupakan aspek penting bagi perpustakaan akademik khususnya perpustakaan universitas di abad 21. Digitalisasi (yang berkaitan dengan konversi materi non-digital ke bentuk digital) telah membuka khalayak dan layanan baru untuk perpustakaan, dan perlu diintegrasikan ke dalam rencana dan kebijakan lembaga mana pun untuk



memaksimalkan efektivitasnya. Menyiapkan perpustakaan digital membutuhkan proyek digitalisasi yang kompleks. Digitalisasi adalah proses yang kompleks dengan banyak ketergantungan penting antara tahapan yang berbeda dari waktu ke waktu. Karya ilmiah ini ditulis dengan tujuan untuk mengkaji konsep digitalisasi, alasan digitalisasi, hal-hal yang harus diperhatikan sebelum digitalisasi, proses digitalisasi, tahapan yang berbeda dalam digitalisasi dokumen, dan tantangan digitalisasi sumber daya yang ada di perpustakaan umum Indonesia.

**Metode penelitian.** Metode yang digunakan pada analisis dalam artikel ilmiah ini adalah deskriptif dengan pendekatan studi pustaka.

**Data analisis.** Studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan peer review pada sumber literatur berupa artikel, buku, jurnal nasional, jurnal internasional, dan berita pada rentang sepuluh tahun terakhir yaitu 2013 hingga 2023 yang memuat kata kunci berupa digitalisasi, perpustakaan, sumber daya, prospek, dan tantangan secara komprehensif dan mendalam terkait proses digitalisasi dalam perpustakaan, sistem pengalihan perpustakaan sebelumnya ke dalam bentuk digitalisasi, dan tantangan yang dihadapi oleh perpustakaan di Indonesia dalam menghadapi proses perubahan digitalisasi ini.

**Hasil dan Pembahasan.** Hasil tulisan menunjukkan bahwa digitalisasi akan memungkinkan perpustakaan universitas untuk melestarikan sumber daya perpustakaan yang terancam punah, meningkatkan efisiensi mekanisme pencarian informasi dan meningkatkan akses ke sumber daya perpustakaan. Dengan mengadopsi pendekatan isu-isu yang diuraikan dan referensi ke sumber yang lebih rinci dan proyek masa lalu akan berkontribusi pada keberhasilan masa depan memulai digitalisasi sumber daya yang ada di perpustakaan umum Indonesia, namun prospek digitalisasi pada sumber daya perpustakaan di Indonesia sendiri masih minim diterapkan sehingga pemerintah perlu melakukan dorongan dalam menerapkan teknologi informasi baru di perpustakaan Indonesia.

**Kesimpulan dan Saran.** Digitalisasi menawarkan perpustakaan universitas kemampuan untuk menjaga sumber daya perpustakaan yang berisiko, meningkatkan efisiensi mekanisme pencarian informasi, dan meningkatkan akses keseluruhan terhadap sumber daya perpustakaan. Digitalisasi sumber daya perpustakaan di Indonesia, kecuali beberapa kasus, mengalami kemajuan yang sangat lambat dalam otomatisasi operasi dan layanan. Meskipun terdapat rencana untuk otomatisasi, tetapi implementasinya tidak mungkin terjadi dalam waktu 5 tahun.

**Kata kunci:** Digitalisasi, Perpustakaan, Prospek, Tantangan, Sumber

---

How to cite: Sukatari, N. K., & Suryanto, S. (2024). Implementasi dan prospek pengembangan digitalisasi pada perpustakaan umum di Indonesia. *Librarium: Library and Information Science Journal*, 1(1), 45–58. <https://doi.org/10.53088/librarium.v1i1.683>

---

## 1. Pendahuluan

Sudah sejak lama perpustakaan, museum, dan arsip selalu mendukung pembentukan masyarakat di Indonesia dengan cara menghasilkan, mengatur, dan menyediakan pemanfaatan manusia secara strategis, mendokumentasikan pengetahuan dari berbagai sumber informasi lokal, regional, nasional dan internasional sampai batas tingkat kepentingan mereka secara strategis membuat mereka selamat sepanjang sejarah panjang keberadaan mereka. Dengan berlalunya waktu dan munculnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang secara harfiah menjadi pusat perhatian dalam semua urusan manusia, perpustakaan dan kurator informasi sekutu

meramalkan perlunya kemajuan, karena efektivitas layanan mereka menjadi terbatas oleh ruang penyimpanan, tenaga kerja dan pendanaan. Dalam hal itu, akuisisi, pengorganisasian, pemeliharaan dan penyediaan informasi kepada pengguna mulai mengambil dimensi yang lebih baik karena informasi sedang dikodekan ke dalam bahasa universal komputer.

Proses ini harus muncul sebagai akibat dari sejumlah besar informasi yang dihasilkan di dunia yang datang dalam berbagai format: teks, database, audio, video dan gambar. Lembaga budaya yang dipercayakan untuk mengumpulkan dan melestarikan warisan budaya harus berpikir cepat tentang cara terbaik untuk mengelola aliran informasi yang tersedia untuk konsumsi generasi sekarang dan masa depan. Ini karena, kegagalan mereka untuk melakukannya dapat menyebabkan serangkaian kerugian kecuali teknik dan kebijakan khusus dikembangkan untuk melestarikannya. Menariknya, sebagian besar perusahaan, dari perpustakaan hingga usaha kecil, perusahaan besar, organisasi nirlaba, lembaga pemerintah, dll. harus melompat ke "transformasi digital," dengan cara mengkomputerisasi proses, aktivitas, dan mencatat transaksi mereka secara digital.

Dengan kata lain, karena menjadi lebih sulit bagi perpustakaan dan kurator informasi sekutu untuk memperoleh, mengatur, melestarikan dan menawarkan kepada pengguna mereka yang tertarik berbagai pengetahuan terdokumentasi yang tersedia di dalamnya, mereka menggunakan media yang mampu mendorong layanan yang lebih baik, lebih cepat dan lebih dapat diandalkan, berkat TIK. Adopsi teknologi tersebut ke dalam kegiatan kita sehari-hari membawa modifikasi lengkap pada cara kita bekerja, berbelanja, berkomunikasi, bank, mengatur, bepergian, mendidik, dll sebagai teknologi digitalisasi membuka jalan bagi konversi bentuk-bentuk tradisional penyimpanan informasi seperti kertas dan foto ke dalam kode biner penyimpanan komputer melalui sub-set mengubah sinyal analog menjadi yang digital. Lebih lanjut, teori oleh Ogburn dalam kutipan yang diambil oleh Prastiani dan Subekti (2019) menunjukkan beberapa contoh paling awal dari koleksi digital pra-Web sebagai "konstruksi pada tahun 1970-an dari database dokumen teks lengkap yang didukung oleh perangkat lunak seperti untuk akses seragam ke database tekstual dan gambar, termasuk gambar halaman artikel jurnal dengan akses tidak terbatas dalam antarmuka jendela".

Demikian pula, Sonjaya et al. (2023) menawarkan beberapa tonggak sejarah dalam kisah adopsi dan proliferasi digitalisasi. Baru-baru ini, universitas di negara berkembang terutama di Indonesia telah memulai integrasi teknologi digital dalam operasi mereka. Ini berfungsi sebagai alat untuk perbaikan dan pengembangan, terutama dalam situasi di mana perhatian ditarik ke konten akademik dan cara-cara mendigitalkan dan melestarikannya. Perpustakaan universitas sepenuhnya terlibat dalam perkembangan ini karena mereka adalah jantung dari Universitas, karena mereka menampung isi intelektual dari lembaga-lembaga.

Repositori yang didirikan oleh universitas tertentu atau lembaga penelitian lainnya dikenal sebagai repositori institusional. Hal ini dapat dimaksudkan untuk

mengumpulkan dan melestarikan dalam bentuk digital output intelektual dari suatu lembaga, yang meliputi; Disertasi PhD, tesis Master, pracetak (sepotong tulisan, terutama kontribusi untuk jurnal akademik, yang dicetak dan sering didistribusikan dalam bentuk pendahuluan sebelum publikasi resmi), cetakan pos, kertas kerja, atau laporan teknis. Ini juga dapat berisi koleksi dokumen cetak dan manuskrip, arsip publik, dan materi grafis, yang berasal dari institusi atau di tempat lain, yang telah dikonversi universitas ke bentuk digital untuk digunakan di dalam universitas, dan umumnya tersedia bagi siapa saja. Ini juga dapat berisi output administrasi lembaga, sebagai laporan, direktori, dan dokumentasi arsip lokal. Upaya untuk mendigitalkan kekayaan intelektual lembaga seperti yang dicatat oleh Labetubun (2019) inilah yang dikenal sebagai digitalisasi.

Digitalisasi sumber daya perpustakaan khususnya di Indonesia menurut Isnain et al. (2022) selama bertahun-tahun sebagian besar terkait dengan institusi akademik, yang dikenal menghasilkan dokumentasi sebagai hasil penelitian dan studi yang dilakukan sebagai persyaratan proses akademik. Tren ini telah menyebabkan transformasi mereka menjadi Perpustakaan digital. Dengan tersedianya beberapa paket perangkat lunak perpustakaan digital gratis saat ini, penciptaan dan berbagi informasi melalui koleksi perpustakaan digital telah menjadi proposisi yang menarik dan layak untuk perpustakaan terutama perpustakaan universitas dan profesional informasi di seluruh dunia. Perpustakaan digital bergantung pada konten digital.

Ada sumber daya informasi yang lahir digital, yang diciptakan oleh teknologi komputasi dan tidak pernah ada dalam format analog, tetapi mayoritas kepemilikan yang ditawarkan oleh perpustakaan digital menurut Arum dan Marfianti (2021) diciptakan melalui proses digitalisasi, yaitu konversi sinyal analog atau kode menjadi sinyal atau kode digital. Digitalisasi menawarkan banyak peluang baru dan menarik, dan memang itu mengubah cara hidup orang dalam banyak hal. Karya ini berangkat untuk mempelajari digitalisasi sumber daya perpustakaan di perpustakaan perguruan tinggi dengan membahas konsep digitalisasi, alasan digitalisasi, hal-hal yang harus diperhatikan sebelum digitalisasi, proses digitalisasi, tahapan yang berbeda dalam digitalisasi dokumen, dan tantangan digitalisasi sumber daya perpustakaan.

Pesatnya kemajuan teknologi digital telah mengantarkan era baru akses dan manajemen informasi. Dalam konteks perpustakaan umum di Indonesia, integrasi digitalisasi menghadirkan peluang sekaligus tantangan. Beberapa fokus dan rumusan permasalahan pada karya ilmiah ini, yaitu: 1) Bagaimana proses perkembangan dari implementasi digitalisasi dalam pengelolaan kebijakan, perencanaan, dan pemantauan sumber daya di perpustakaan?; 2) Apa saja jenis tantangan dari implementasi digitalisasi dalam sumber daya perpustakaan?; dan 3) Bagaimana upaya dan alternatif strategi yang dapat dilakukan dalam menghadapi tantangan dari implementasi digitalisasi pada sumber daya perpustakaan? Oleh karena itu, analisis pada karya ilmiah ini bertujuan untuk menyelidiki status implementasi digitalisasi di perpustakaan umum di seluruh Indonesia saat ini dan menggali prospek pengembangan potensi.

## **2. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada analisis dalam artikel ilmiah ini adalah deskriptif dengan pendekatan studi pustaka. Studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan peer review pada sumber literatur berupa artikel, buku, jurnal nasional, jurnal internasional, dan berita pada rentang sepuluh tahun terakhir yaitu 2013 hingga 2023 yang memuat kata kunci berupa digitalisasi, perpustakaan, sumber daya, prospek, dan tantangan secara komprehensif dan mendalam terkait proses digitalisasi dalam perpustakaan, sistem pengalihan perpustakaan sebelumnya ke dalam bentuk digitalisasi, dan tantangan yang dihadapi oleh perpustakaan di Indonesia dalam menghadapi proses perubahan digitalisasi ini. Beberapa tinjauan permasalahan dari penulisan artikel ilmiah ini yaitu untuk mengetahui bagaimana tantangan dan evaluasi yang dapat dilakukan dalam pengimplementasian digitalisasi sumber daya perpustakaan, prosedur dan proses yang perlu dilewati dalam digitalisasi sumber daya perpustakaan, serta strategi yang dapat dilakukan dalam digitalisasi sumber daya perpustakaan.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1. Proses Digitalisasi Dalam Sumber Daya Perpustakaan**

#### **Pemberlakuan Kebijakan**

Kebijakan adalah pernyataan panduan. Manajemen puncak harus memberlakukan kebijakan tentang proyek tersebut. Kebijakan semacam itu akan berfungsi sebagai titik referensi dan panduan untuk mengimplementasikan proyek. Kebijakan tersebut harus berisi tujuan proyek digitalisasi.

Tujuan dari pemberlakuan kebijakan digitalisasi yaitu untuk penetapan tujuan yang baik penting dalam inisiatif baru. Untuk membuat materi lebih mudah diakses di web namun tidak cukup spesifik, sehingga dibutuhkan evaluasi kebijakan digitalisasi perpustakaan umum di Indonesia. Ada kebutuhan untuk spesifik, terutama pada kategori pengguna yang akan mengakses koleksi, jenis materi yang mungkin mereka minati, bagaimana mereka akan menggunakannya, berapa banyak orang yang dipertimbangkan untuk menggunakannya, prosedur yang direncanakan untuk iklannya, dan manfaat materi bagi pengguna dan institusi.

Menghubungi pengguna saat ini dan calon pengguna adalah cara terbaik untuk memiliki petunjuk untuk semua masalah ini. Seseorang dapat mempertimbangkan untuk mengirimkan survei ke audiens yang dituju proyek untuk mempelajari bagaimana mereka saat ini menggunakan materi, dan bagaimana mereka dapat menggunakannya secara berbeda jika itu didigitalkan. Mungkin bermanfaat untuk menghubungi lembaga lain yang telah mendigitalkan koleksi serupa dan belajar dari keberhasilan dan kegagalan mereka.

Hasil dan pembahasan berisi hasil-hasil temuan penelitian dan pembahasannya. Tuliskan temuan-temuan yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dan harus ditunjang oleh data-data yang memadai. Hasil-hasil penelitian dan

temuan harus bisa menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian di bagian pendahuluan.

### **Persetujuan Kebijakan dengan Perencanaan, Penganggaran dan Pemantauan**

Kebijakan tersebut harus disetujui oleh otoritas yang tepat sebelum proyek digitalisasi dilaksanakan. Misalnya, perpustakaan universitas mungkin memerlukan persetujuan dari manajemen universitas dan lembaga pendanaan lainnya sebelum proyek digitalisasi dapat dimulai. Ini adalah yang paling penting dan diinginkan untuk membentuk komite perencanaan yang akan menggambar rencana dan anggaran untuk latihan digitalisasi. Anggaran untuk proyek digitalisasi harus mencakup kategori berikut:

1. Gaji, upah, dan tunjangan (kemungkinan sekitar 50% dari biaya proyek);
2. Pelatihan staf;
3. Peralatan dan persediaan;
4. Layanan, kontrak, dan biaya hukum;
5. Biaya overhead dan tidak langsung (termasuk kantor dan ruang kerja);
6. Biaya pemeliharaan, lisensi, dan komunikasi;
7. Kontinjensi (menyisihkan sekitar 10% dari total anggaran proyek untuk hal-hal tak terduga biaya)

Tujuan dari proses digitalisasi dalam perpustakaan, sumber dana dan jumlah yang tersedia untuk proyek juga harus dipertimbangkan. Di tingkat regional atau nasional, perencanaan digitalisasi yang efektif dapat menyatukan semua jenis perpustakaan, museum, masyarakat akademik dan profesional, masyarakat dan arsip untuk memanfaatkan latihan ini. Rencana yang dibuat untuk proyek akan menentukan teknologi yang tepat untuk diperoleh. Teknologi di sini mengacu pada semua peralatan atau perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

### **Proses Verifikasi Legal dan Masalah Hak Cipta**

Pemilihan bahan arsip untuk digitalisasi pertama-tama harus didasarkan pada pemahaman yang jelas tentang undang-undang hak cipta dan hak kepemilikan (Stobo, 2019). Kepemilikan fisik tidak berarti bahwa suatu institusi memiliki hak untuk mereproduksinya. Salah satu kriteria seleksi terpenting untuk digitalisasi adalah status hak cipta dari materi asli. Jika institusi tidak memiliki hak untuk mendigitalkan, atau sarana untuk mengelola aset digital, maka proyek digital tidak boleh dimulai.

Setelah memilih materi untuk digitalisasi, hal berikutnya yang harus dilakukan adalah memverifikasi atau memastikan apakah salinan digital dari materi tersebut sudah ada. Duplikasi upaya tidak diperlukan. Namun, digitalisasi ulang diperlukan jika sumber daya elektronik yang dibuat dilakukan menggunakan teknologi yang lebih tua. Selain itu, jika izin hak cipta untuk mendigitalkan sumber daya tidak berada dalam domain publik (yaitu, jika itu hanya untuk penggunaan internal) dan jika materi atau lembaga yang bersangkutan ingin memulai jaringan area yang lebih luas seperti Internet atau World Wide Web, ada kebutuhan untuk mendigitalkan kembali materi tersebut.



Di masa lalu diperkirakan bahwa ketika produksi ilmiah dipindahkan ke suatu lembaga, hak hukum untuk mereproduksi materi secara otomatis dibuat. Saat ini institusi tidak dapat lagi mengandalkan fakta bahwa hak hukum dapat dipindahtangankan. Untuk alasan ini, lembaga harus diyakinkan bahwa tujuan proyek tercapai dalam konteks Undang-Undang Hak Cipta.

### **Digitalisasi Metadata dan Infrastruktur Teknologi Perpustakaan**

Untuk banyak dokumen, ada kebutuhan untuk menambahkan beberapa informasi ke teks sehingga pembaca dapat mengidentifikasinya dengan mudah. Dengan kata lain, ada kebutuhan untuk menambahkan Metadata untuk menggambarkan setiap dokumen. Akses ke koleksi perpustakaan digital dapat disediakan secara online maupun offline.

Akses online saat ini biasanya berarti bahwa klien menggunakan browser web di komputer desktop atau laptop dan mengakses koleksi dengan menghubungkan ke situs web perpustakaan digital melalui Internet. Akses online memerlukan koneksi ke Internet atau ke jaringan internal (Intranet). Dalam akses offline, perpustakaan digital tidak dapat diakses melalui jaringan.

Salah satu cara untuk menyediakan akses offline ke koleksi perpustakaan digital adalah dengan menerima dan menanggapi pertanyaan pengguna melalui email. Cara lain adalah dengan mendistribusikan koleksi perpustakaan digital pada CD-ROM. Proyek perpustakaan digital biasanya membutuhkan peralatan berikut, seperti komputer server, komputer desktop, peralatan digitalisasi, konektivitas jaringan, dan peralatan lainnya.

Aspek lain adalah perangkat lunak yang akan digunakan di perpustakaan digital. Perangkat lunak perpustakaan digital bekerja dengan server web dalam menyediakan berbagai fungsi perpustakaan digital termasuk pembuatan, organisasi, pemeliharaan, pengindeksan, pencarian dan pengambilan. Dalam memilih perangkat lunak, beberapa fitur harus dipertimbangkan. Ini termasuk: 1) Dukungan untuk berbagai jenis dokumen; 2) Dukungan untuk metadata yang disesuaikan; 3) Administrasi pengumpulan; 4) Dukungan untuk standar seperti standar metadata inti Dublin, dan 5) Pencarian dan pengambilan dan dukungan multibahasa.

### **3.2. Tantangan Dari Implementasi Digitalisasi Dalam Sumber Daya Perpustakaan**

Digitalisasi sumber daya perpustakaan menimbulkan banyak tantangan bagi pemangku kepentingan utama, yaitu manajemen perpustakaan, karyawan dan pengguna perpustakaan. Terlepas dari segala sesuatu yang dapat dicapai oleh digitalisasi, ada beberapa alasan bagus mengapa pustakawan di negara berkembang mungkin menyesal memulai proyek semacam itu. Tidak semua yang ada dalam koleksi layak untuk didigitalkan karena gagasan seluruh perpustakaan didigitalkan adalah proses yang panjang. Di bawah ini seperti yang tercantum oleh Tobing dan Ramli (2021) dan lainnya adalah beberapa hambatan untuk digitalisasi sumber daya perpustakaan.

#### **Aspek Legal dan Masalah Hak Cipta**

Aspek legal dan masalah hak cipta ini terkait dengan hak kekayaan intelektual. Tantangan utama bagi perpustakaan digital adalah mematuhi hak cipta, hak kekayaan intelektual, dan masalah terkait seperti plagiarisme (Tobing dan Ramli, 2021). Perpustakaan digital terhambat oleh undang-undang hak cipta karena, tidak seperti karya cetak tradisional, undang-undang hak cipta digital masih dibentuk. Publikasi ulang materi di web oleh perpustakaan mungkin memerlukan izin dari pemegang hak, dan ada konflik kepentingan antara perpustakaan dan penerbit yang mungkin ingin membuat versi online dari konten yang mereka peroleh untuk tujuan komersial.

Hal ini merupakan aspek dimana pustakawan dan peneliti perlu mengambil tindakan pencegahan. Ada kegelisahan yang meningkat di antara anggota komunitas perpustakaan bahwa perubahan hak cipta akan berdampak buruk pada kemampuan perpustakaan untuk menyediakan koleksi dan layanan digital. Kekayaan intelektual merupakan tantangan kelima yang dikemukakan Library of Congress sebagai salah satu tantangan untuk membangun perpustakaan digital yang efektif. Dinyatakan bahwa elemen kunci untuk perpustakaan digital adalah pengakuan dan perlindungan yang tepat atas hak-hak hukum seperti hak cipta, publisitas, privasi, masalah kecabulan, pencemaran nama baik, kekayaan intelektual, serta masalah yang kurang legalistik tetapi serius terkait dengan etika berbagi atau menyediakan akses ke materi lipatan atau etnografi.

### **Masalah Biaya dan Pendanaan**

Proyek digital itu mahal yang mahal menjadi permasalahan dan tantangan utama dalam proses pengalihan digitalisasi perpustakaan umum di Indonesia. Digitalisasi otomatisasi perpustakaan membutuhkan dana yang sangat besar karena seringnya peningkatan perangkat keras dan perangkat lunak, dan meningkatnya biaya berlangganan database elektronik. Terlepas dari dana yang tidak memadai untuk melatih Pustakawan di perpustakaan umum Indonesia, pelatihan Pustakawan dalam digitalisasi dan pelestarian format elektronik menciptakan masalah yang sangat besar.

Proyek digitalisasi yang didanai dengan baik menjamin layanan dan keberlanjutan proyek yang baru dan lebih baik. Shonfeld et al. (2021) berpendapat bahwa biaya digitalisasi dan setiap pengiriman cetak potensial menimbulkan beberapa pertanyaan. 'Bagaimana seharusnya pemindaian didanai, oleh donor atau oleh pemohon? Haruskah keuntungan dibuat? Naikkan biaya terlalu tinggi dan pilihan pekerjaan menjadi penghalang'. Mengaturnya terlalu rendah dapat memengaruhi kualitas output digital dan cetak.

### **Masalah Teknofobia**

Karena keterampilan yang tidak memadai dalam teknologi informasi, banyak pustakawan tradisional konservatif dan memiliki fobia untuk komputer. Karena kesenjangan generasi antara profesional baru dan lama, komputer dianggap sebagai ancaman terhadap status mereka sebagai ahli. Dengan demikian, mereka merasa sulit untuk mengatasi atau mengukur dengan persyaratan era elektronik atau digital, dan pada saat yang sama terlalu enggan untuk membuang praktik lama untuk yang baru (Wijoyo et al., 2020). Keberhasilan penerapan teknologi penanganan informasi



membutuhkan kemampuan untuk mengatasi staf dan penolakan pribadi terhadap inovasi tersebut.

### **Rendahnya Keahlian Teknis**

Keahlian teknis yang tidak memadai lazim di banyak negara berkembang. Ada kekurangan personil atau sumber daya manusia. Beberapa pustakawan dengan kualifikasi ilmu komputer (insinyur komputer) bekerja di perpustakaan, akibatnya sering terjadi kerusakan fasilitas TIK dan gangguan layanan di perpustakaan dan arsip digital. Di banyak negara berkembang, sumber daya manusia dengan keterampilan, kompetensi, dan sikap yang sesuai tidak tersedia untuk memulai, mengimplementasikan, dan mempertahankan proyek digitalisasi, dan sebagian besar perpustakaan umum di Indonesia masih tertinggal dalam infrastruktur teknologi dan telekomunikasi (Yulinar, 2019).

### **Penyegaran dalam Infrastruktur Teknologi yang Belum Memadai**

Pemadaman listrik yang sering terjadi merupakan hambatan serius bagi digitalisasi perpustakaan umum di Indonesia. Ini memiliki efek dalam merusak peralatan digital dan di mana ada set pembangkit, biaya menjalankannya sangat mahal. Penyegaran memungkinkan file digital ditransfer secara berkala ke media penyimpanan fisik baru untuk menyegarkan materi dan menjaganya dari pembusukan fisik dan keusangan media, atau materi tidak akan dapat diakses. Hilangnya format adalah masalah yang mengganggu karena ketika informasi ditransfer dari program ke program, informasi hilang ketika materi analog didigitalkan, dan informasi juga dapat hilang karena sumber daya digital disegarkan atau bermigrasi ke lingkungan komputasi modern.

### **Permasalahan Emulasi**

Tujuan emulasi adalah agar kumpulan data yang lebih tua berjalan di komputer kontemporer. Emulasi sendiri mirip dengan migrasi, tetapi berfokus pada perangkat lunak aplikasi daripada pada file yang berisi data. Ini berusaha untuk mengembangkan alat-alat baru yang akan menciptakan kondisi di mana data asli dibuat. Ini dapat dilakukan dengan meniru sistem operasi awal dan aplikasi perangkat lunak.

### **Migrasi Berkelanjutan pada Digitalisasi Perusahaan**

Tujuan migrasi adalah untuk terus melestarikan konten intelektual objek digital dan mempertahankan atau mempertahankan kemampuan pengguna untuk terus menggunakannya dalam menghadapi teknologi yang terus berubah. Migrasi adalah proses memindahkan file secara berkala dari satu lingkungan atau format yang dikodekan ke yang lain dan memperbarui informasi ke yang konsisten dengan lingkungan komputer yang lebih baru. Contohnya termasuk memindahkan informasi dari 'Word Perfect' ke 'Microsoft Word95', dan kemudian ke 'Microsoft Word97', memigrasikan kumpulan data dari 'Dbase' ke 'MYSql' atau file yang diproses kata dari 'Window 2000' ke 'Window 2008', dan seterusnya. Migrasi dipandang sebagai sarana untuk mengatasi keusangan teknologi dengan mentransfer sumber daya digital dari satu generasi perangkat keras atau perangkat lunak ke generasi berikutnya.

### **3.3. Strategi Dalam Menghadapi Tantangan Digitalisasi Pada Sumber Daya Perpustakaan**

Menjawab tantangan digitalisasi sumber daya perpustakaan di Indonesia, maka perlu diterapkan beberapa strategi yaitu meminta peningkatan pendanaan anggaran perpustakaan, pengembangan keterampilan staf dalam pengelolaan perpustakaan digital, hak cipta harus mengecualikan praktik digitalisasi oleh pustakawan, pencantuman bagian digitalisasi saat merencanakan gedung perpustakaan, pendidikan pengguna perpustakaan harus mencakup keterampilan yang dibutuhkan untuk penggunaan perpustakaan digital, Pembaruan aplikasi data perangkat lunak dan perangkat keras, pemasangan alternatif catu daya seperti set pembangkit listrik siaga, sistem tenaga surya, sistem tenaga utilitas, dll., Pemasangan perangkat lunak anti-virus, malware, dan peretasan adalah pendekatan yang tepat untuk digitalisasi yang efektif. Maulana (2018) telah menyarankan bahwa manajemen perpustakaan memberikan solusi efektif untuk masalah yang dihadapi dalam unit digitalisasi dengan membeli lebih banyak peralatan untuk layanan seperti kamera digital, perangkat lunak Photoshop, set pembangkit siaga, standardisasi pada ukuran kertas yang disediakan dan CD- ROM, peningkatan sistem untuk memenuhi kebutuhan teknologi modern. Dari hal tersebut di atas, sangat penting untuk membuat rencana yang memadai sebelum memulai latihan digitalisasi di perpustakaan umum Indonesia.

### **3.4. Prospek Digitalisasi Pada Sumber Daya Perpustakaan di Indonesia**

Dalam sistem informasi perpustakaan, teknologi informasi telah memberikan dampak yang jelas dan persuasif di hampir setiap wilayah perpustakaan. Perkembangan paling signifikan dalam teknologi informasi selama beberapa tahun terakhir ini adalah teknologi digital. Teknologi digital merevolusi konsep tradisional pelestarian dan akses di komunitas perpustakaan dan arsip. Aplikasi dan prospek sistem digital dan sistem komputasi di Perpustakaan Indonesia telah menjadi subjek yang menarik bagi pustakawan profesional saat ini (Hermawati, 2021).

Baru-baru ini perpustakaan di Indonesia menurut Iswanto et al. (2021) telah berusaha untuk menerapkan solusi yang semakin kompleks yang melibatkan jaringan terdistribusi dan akses ke sumber daya informasi jarak jauh. Selama tahun delapan puluhan, seluruh fokus pustakawan bergeser ke arah otomatisasi perpustakaan tetapi pada tahun sembilan puluhan telah bergeser ke arah digitalisasi. Istilah otomatisasi perpustakaan telah diterima secara umum dalam profesi untuk mencakup kegiatan otomatisasi awal, namun tidak adil terhadap keadaan saat ini karena perpustakaan telah bergerak jauh melampaui otomatisasi prosedur internal.

Sebagai contoh dari prospek perpustakaan digital di Perpustakaan Indonesia adalah aplikasi Perpustnas yang bisa diakses siapa saja (Fatmawati, 2020). Namun, aplikasi teknologi di perpustakaan tertinggal jauh. Ada 2 perpustakaan universitas, 74 perguruan tinggi afiliasi, 9 perpustakaan umum, 1 perpustakaan pusat negeri di Imphal dan lain-lain di berbagai kabupaten di Indonesia dan banyak perpustakaan sekolah menengah atas dan atas. Tetapi sebagian besar perpustakaan berfungsi dengan cara tradisional dengan koleksi rak cetak konvensional kecuali beberapa perpustakaan

seperti Perpustakaan Indonesia, Perpustakaan Pertanian Pusat, Perpustakaan RIMS, DOEACC, Perpustnas, ibiblio, Internet Archive, dan lainnya (Putri, 2020).

Perpustakaan Indonesia banyak memulai otomatisasi sejak tahun 1860 di bidang-bidang seperti katalogisasi, kontrol serial, pencarian informasi dan sirkulasi baru-baru ini. Perpustakaan ini menyediakan fasilitas internet, OPAC dan telah menjadi salah satu simpul penting dalam sistem perpustakaan akademik (Supratman, 2021). Sejauh menyangkut perpustakaan perguruan tinggi, koleksi sumber daya informasi yang mendukung fakultas dan mahasiswa tidak sesuai dengan sasaran karena kurangnya pendekatan sistematis yang direncanakan untuk pengembangan sumber daya. Banyak perpustakaan perguruan tinggi membangun koleksi bahan cetak mereka karena kegiatan dan layanan belum otomatis (Nurhayati, 2018).

Buku masih merupakan satu-satunya saluran penting untuk penyebaran informasi. Pustakawan dan staf profesional pendukung lainnya di Indonesia sendiri tidak memiliki kualifikasi dan terlatih dengan teknologi modern baru sehingga prospek digitalisasi perpustakaan di Indonesia masih sedikit untuk dikembangkan (Wibowo, 2022). Sejauh menyangkut infrastruktur, sebagian besar perpustakaan belum mengotomatiskan kegiatan mereka karena mereka cacat untuk beralih ke komputerisasi dan modernisasi karena kurangnya fasilitas infrastruktur seperti perangkat keras komputer, perangkat lunak, dan perangkat manusia. Dan sebagian besar perpustakaan tidak disediakan fasilitas internet (Wibawanto, 2018).

Mengenai perpustakaan sekolah dan sekolah menengah atas, sebagian besar perpustakaan sekolah bahkan tidak mampu menyediakan fasilitas perpustakaan tradisional. Dari pembahasan di atas terbukti bahwa digitalisasi pada sumber daya perpustakaan di Indonesia, kecuali beberapa, otomatisasi operasi dan layanan berjalan sangat lambat (Purwandi dan Irwansyah, 2020). Otomasi serta konversi perpustakaan digital tidak akan mungkin dalam waktu 5 tahun meskipun rencana untuk otomatisasi ada. Di Indonesia, bukanlah tugas yang mudah untuk mengembangkan sistem perpustakaan digital karena otomatisasi di perpustakaan sama sekali tidak ada. Mengingat alasan di atas, otoritas harus mengambil inisiatif untuk mempromosikan otomatisasi perpustakaan dengan menerapkan TI baru di perpustakaan Indonesia sehingga pengguna dari berbagai komunitas bisa mendapatkan alam semesta pengetahuan yang tersedia dalam format digital (Purwandi dan Irwansyah, 2020).

## 5. Kesimpulan

Digitalisasi memainkan peran penting di era modern, khususnya bagi perpustakaan akademik, dengan penekanan khusus pada perpustakaan universitas. Pada abad ke-21, konversi materi non-digital ke format digital telah menjadi bagian integral, menawarkan institusi akademis, khususnya perpustakaan, peluang untuk menjangkau khalayak baru dan memberikan layanan yang lebih baik. Untuk memaksimalkan efektivitas, digitalisasi harus diintegrasikan dengan baik ke dalam rencana dan kebijakan lembaga mana pun.

Membangun perpustakaan digital memerlukan proyek digitalisasi yang komprehensif, yang merupakan proses multifaset dengan ketergantungan yang rumit di berbagai tahapan dari waktu ke waktu. Karya ilmiah ini bertujuan untuk mempelajari konsep digitalisasi, alasan mendasar yang mendorong transformasi ini, prasyarat yang memerlukan pertimbangan sebelum memulai digitalisasi, seluk-beluk proses digitalisasi, beragam tahapan yang terlibat dalam digitalisasi dokumen, dan tantangan yang terkait dengan digitalisasi. sumber daya yang ada di perpustakaan umum seluruh Indonesia.

Temuan pada karya ilmiah ini menyoroti bahwa digitalisasi menawarkan perpustakaan universitas kemampuan untuk menjaga sumber daya perpustakaan yang berisiko, meningkatkan efisiensi mekanisme pencarian informasi, dan meningkatkan akses keseluruhan terhadap sumber daya perpustakaan. Dengan mengadopsi pendekatan yang mengatasi isu-isu yang diuraikan dan mengacu pada sumber-sumber yang lebih rinci dan proyek-proyek sebelumnya, studi ini menunjukkan bahwa strategi komprehensif seperti itu akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan masa depan dalam memulai digitalisasi sumber daya yang ada di perpustakaan umum di Indonesia.

Temuan lainnya terkait prospek digitalisasi pada sumber daya perpustakaan di Indonesia dari karya ilmiah ini adalah bahwa digitalisasi sumber daya perpustakaan di Indonesia, kecuali beberapa kasus, mengalami kemajuan yang sangat lambat dalam otomatisasi operasi dan layanan. Meskipun terdapat rencana untuk otomatisasi, tetapi implementasinya tidak mungkin terjadi dalam waktu 5 tahun. Di Indonesia, pengembangan sistem perpustakaan digital bukanlah tugas yang mudah karena otomatisasi perpustakaan belum menjadi praktek umum. Dengan mempertimbangkan alasan-alasan tersebut, otoritas perlu mengambil inisiatif untuk mendorong otomatisasi perpustakaan dengan menerapkan teknologi informasi baru di perpustakaan Indonesia. Hal ini bertujuan agar pengguna dari berbagai komunitas dapat mengakses pengetahuan yang luas yang tersedia dalam format digital.

## Daftar Pustaka

- Arum, A. P., & Marfianti, Y. (2021). Pengembangan perpustakaan digital untuk mempermudah akses informasi. *Information Science and Library*, 2(2), 92-100.
- Azzahra, I. S. S., & Rostikawati, Y. (2022). Pengembangan Model Digitalisasi Rekam Jejak Karya Sastra Siswa Sekolah Dasar Berbasis Flipbook. *Diglosia: Jurnal Pendidikan, Kebahasaan, dan Kesusastraan Indonesia*, 6(2).
- Fatmawati, E. (2020). Pengenalan Automasi Perpustakaan Terintegrasi Inlislite. *Libraria: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 1-20.
- Febriyanti, N. L. (2023). Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Administrasi Pada Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Hamim, A. H. (2022). Peran Layanan Digitalisasi Perpustakaan di Lingkungan Balai Pendidikan dan Pelatihan Keagamaan Kota Bandung. *J-STAF (Siddiq, Tabligh, Amanah, Fathonah)*, 1(1), 26-37.

- Hermawati, S. (2021, September). Kompetensi Manajemen Pustakawan Dalam Memberikan Layanan Prima Di Sekolah Dasar. In Prosiding Seminar Nasional Manajemen Pendidikan (Vol. 2, No. 1, pp. 533-545).
- Isnain, A. R., Yasin, I., & Sulistiani, H. (2022). Pelatihan Perpustakaan Digital SMK N 4 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 260-263.
- Iswanto, R., Marleni, M., & Rizkyantha, O. (2021). Dimensi Perpustakaan Studi Lingkup Keilmuan dalam Perpustakaan.
- Labetubun, M. A. H. (2019). Aspek Hukum Hak Cipta Terhadap Buku Elektronik (E-Book) Sebagai Karya Kekayaan Intelektual. *Sasi*, 24(2), 138-149.
- Maulana, M. B. (2018). Digitalisasi Arsip Keluarga Wilayah Jakarta Selatan di Kantor Suku Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Administrasi Jakarta Selatan (Bachelor's thesis, Jakarta: Fakultas Adab & Humaniora UIN Syarif Hidayatullah).
- Nurhayati, A. (2018). Perkembangan perpustakaan dalam pemenuhan kebutuhan informasi masyarakat. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 23-34.
- Obiora, K. U., Okeke, I. E., & Onwurah, B. (2015). Digitization of library resources in university libraries: A practical approach, challenges and prospects.
- Prastiani, I., & Subekti, S. (2019). Digitalisasi manuskrip sebagai upaya pelestarian dan penyelamatan informasi (studi kasus pada museum radya pustaka surakarta). *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), 141-150.
- Purwadi, P., & Irwansyah, I. (2020). Prospek Dan Tantangan Industri Penerbitan Jurnal Dan Prosiding Melalui Teknologi E-Publishing Di Era Digital. *BACA: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 41(1), 87-98.
- Putri, I. N. (2020). Sistem Informasi E-Library Di Perpustakaan Smkn2 Lubuk Basung Menggunakan Adobe Dreamweaver (Doctoral dissertation, Universitas Putra Indonesia Yptk Padang).
- Sawitri, D. A. D., & Dharmawan, N. K. S. (2020). Perlindungan Transformasi Karya Cipta Lontar Dalam Bentuk Digitalisasi. *Acta Comitas: Jurnal Hukum Kenotariatan*, 5(2), 298-308.
- Shonfeld, M., Cotnam-Kappel, M., Judge, M., Ng, C. Y., Ntebutse, J. G., Williamson-Leadley, S., & Yildiz, M. N. (2021). Learning in digital environments: a model for cross-cultural alignment. *Educational Technology Research and Development*, 1-20.
- Singh, S. (2020). Digitization of library resources and the formation of digital libraries: Special reference in green stone digital library software. *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology*, 3(1), 44-48.
- Siregar, Y. B. (2019). Digitalisasi arsip untuk efisiensi penyimpanan dan aksesibilitas. *Jurnal Administrasi dan Kesekretarian*, 4(1), 1-19.
- Sonjaya, D. A. B., Novendra, A. M., Ramdan, A. M., & Mulya, M. (2023). Model Industri Kreatif Mahasiswa Berbasis Sistem Maklon Untuk Menciptakan Wirausaha Baru.

- Stobo, V. (2019). Archives, digitisation and copyright: do archivists in the UK avoid risk through strict compliance with copyright law when they digitise their collections? (Doctoral dissertation, University of Glasgow).
- Suprpto, S. (2021). Manifestasi preservasi koleksi digital Budaya Nusantara: Implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) (Doctoral dissertation).
- Supratman, F. R. (2021). Koleksi Surat Kabar Langka Berbahasa Asing Di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi*, 13(1), 14-27.
- Tobing, A. N. L., Permata, R. R., & Ramli, T. S. (2021). Tindakan Hukum atas Pelanggaran Hak Cipta pada Digitalisasi Ciptaan melalui Media Over the Top. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(1), 564-574.
- Wibawanto, A. (2018). Penggunaan Internet dalam Perpustakaan. *Pustakaloka*, 10(2), 191- 203.
- Wibowo, T. U. S. H. (2022). Peluang Dan Tantangan Implementasi Kebijakan “Merdeka Belajar, Kampus Merdeka” Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran Sejarah.
- Wijoyo, H., Cahyono, Y., Ariyanto, A., & Wongso, F. (2020). Digital economy dan pemasaran era new normal. *Insan Cendekia Mandiri*.
- Yulinar, Y. (2019). Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Imam Bonjol: Kajian Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, 3(1), 1-13.