

# Preservasi konten fisik dan digital pada perpustakaan perguruan tinggi

Marleni<sup>1</sup>, Rhoni Rodin<sup>2,\*</sup>, Anna Martina<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Institut Agama Islam Negeri Curup, Jalan Dr AK Gani Curup, Rejang Lebong, Bengkulu, 39119, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Jl. Zainal Abidin Fikri, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

*Paper type:*  
Research article

*Article history:*  
Received September 16, 2022  
Revised October 22, 2022  
Accepted October 27, 2022

*Keywords:*

- Preservation
- Physical content
- Digital
- College libraries

## Abstract

*Background.* The development of information technology encourages university libraries to apply it in library activities. The purpose of this study is to analyze how physical and digital content is preserved in university libraries.

*Methodology.* This study uses a qualitative approach with descriptive analysis. Data collection techniques are carried out by literature review / literature study related to the preservation of physical and digital content in college libraries. Data analysis was performed by criticizing, comparing, summarizing, and gathering (synthesizing) some literatures. Thus, the method used in this paper is literature study with an emphasis on peeling, summarizing and collecting literature, then analyzing the data that has been collected.

*Results and discussion.* In university libraries, efforts to preserve the value of information so that information can be used for a relatively longer period of time and avoid damage to digital or electronic collections requires strategies to be carried out in carrying out physical and digital content preservation activities. Strategies that can be carried out by higher education libraries in preserving physical and digital content are 1) Technology Preservation; 2) Refreshing or Updating (Refreshing); 3) Migration and Reformatting (Migration and Reformatting); 4) Emulation (Emulation); 5) Digital Archeology; and 6) Digital to analog

*Conclusions.* College libraries have carried out physical and digital content preservation activities in the current era. Although there are still some things that need to be improved and improved in the future.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat seperti sekarang ini, tentunya memberikan kemudahan dalam mengakses informasi terutama bagi lembaga yang mengelola informasi secara digital, termasuk perpustakaan. Perpustakaan memiliki peran yang sangat penting dalam menjamin akses informasi demi meningkatkan produktifitas peneliti. Peran tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk menyediakan koleksi cetak maupun elektronik sehingga pemustaka dapat mengakses informasi yang telah disediakan.

Teknologi informasi telah memberikan kemudahan dalam menginput data pada sebuah database, sehingga data tersebut dapat dikelola dengan mudah, cepat dan akurat. Dengan aplikasi tertentu data dapat menjadi informasi bahkan pengetahuan yang berguna bagi berbagai pihak berkepentingan terutama di perpustakaan. Perkembangan tersebut dapat kita rasakan hingga akhirnya dikenal sebagai perpustakaan digital (Zain and Eka,

\* Corresponding author.

Email addresses: [marleni@iaincurup.ac.id](mailto:marleni@iaincurup.ac.id) (Marleni), [rhoni.rodin@iaincurup.ac.id](mailto:rhoni.rodin@iaincurup.ac.id) (R, Rodin), [anamartina2234@gmail.com](mailto:anamartina2234@gmail.com) (A, Martina)



Copyright ©2022 The Author(s). Published by Unit Pelaksana Teknis Perpustakaan Universitas Islam Negeri Walisongo.

p-ISSN: 2797-3182; e-ISSN: 2797-3131. Doi: [10.21580/daluang.v2i2.2022.13080](https://doi.org/10.21580/daluang.v2i2.2022.13080)

2012).

Perkembangan teknologi informasi mendorong perpustakaan perguruan tinggi untuk menerapkannya dalam hal menghimpun, menyimpan dan menyebarluaskan informasi pada era digital saat ini. Perpustakaan perguruan tinggi menyediakan layanan sesuai dengan kebutuhan penggunanya dan di dalam koleksi tersebut harus memiliki koleksi tercetak dan digital agar memudahkan pengguna dalam mengaksesnya karena mengingat teknologi memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi melalui bantuan teknologi dan jaringan yang telah tersedia.

Untuk menjadikan koleksi menjadi koleksi elektronik perlu dilakukannya alih media yang memberikan manfaat sebagai aset dalam pelestarian sumber informasi dengan menyediakan berbagai format digital yang dapat diakses oleh pengguna dalam jangka waktu yang lama walaupun fisik asli koleksi sudah tidak ada.

Dalam mengelola perpustakaan digital pada perguruan tinggi harus mengadakan kerjasama pada penyedia layanan koleksi-koleksi elektronik karena hal tersebut akan membantu dalam meminimalisir penyimpanan koleksi digital pada website perpustakaan dan dengan dilakukannya kerjasama tersebut pengguna dapat dialihkan pada alamat domain yang telah dilanggan oleh perpustakaan.

Dalam melakukan kegiatan alih media koleksi yang ada di perpustakaan perguruan tinggi terdapat buku-buku teks, CD-ROM yang telah diolah ke dalam format digital. Dalam mengelola koleksi digital tidak menutup kemungkinan akan ditemukan risiko yang harus dihadapi oleh pengelola perpustakaan perguruan tinggi dalam melakukan pemeliharaan koleksi agar koleksi digital dapat diakses dalam jangka waktu yang panjang.

Pemeliharaan koleksi dalam keilmuannya disebut dengan preservasi, preservasi digital dalam praktiknya selalu terkendala pada masalah penyimpanan dan penggunaan sumber daya digital yang terus berkembang dan harus diperbarui. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan strategi yang harus dilakukan perpustakaan perguruan tinggi dalam melakukan pelestarian konten fisik dan digital yang ada agar sumber informasi dapat diakses oleh pengguna.

Hal tersebut dapat didukung dengan adanya sumber daya manusia yang memadai dan petugas perpustakaan yang paham dan dapat mengelola IT (*Information Technology*) agar informasi yang tersedia melalui media elektronik dengan penyampaian konten dapat dilakukan berbagai medium yang dapat diakses oleh pengguna karena dalam lingkungan digital kegiatan pelestarian sangat mutlak dengan pertumbuhan produk digital yang semakin pesat dan penggunaan teknologi pada pengguna semakin meluas. Kegiatan preservasi konten fisik dan digital harus terencana dan terkelola untuk memastikan sebuah objek digital dapat terus digunakan sepanjang waktu.

Preservasi konten fisik dan digital telah diakui sebagai salah satu tantangan mendesak dalam masyarakat informasi digital sekarang ini. Hal ini telah menjadi tren di semua perpustakaan modern saat ini dan diakui sebagai bagian penting dari pengelolaan informasi dalam format digital. Oleh karena itu, sejumlah perpustakaan mulai menginvestasikan penelitian dan pengembangan intensif untuk memberikan solusi yang memungkinkan dalam rangka pemeliharaan objek digital yang ada di perpustakaan agar bisa diakses oleh pemustaka secara mudah.

Dewasa ini di era teknologi informasi dan komunikasi, preservasi digital memegang peranan penting dan vital dalam bidang pelestarian sumber daya informasi. Pelestarian dapat dijelaskan sebagai proses yang melibatkan teknologi informasi untuk melestarikan sumber daya informasi sehingga tidak mengalami kerusakan.

Dunia Teknologi Informasi yang memegang peranan penting dalam bidang preservasi. Preservasi mungkin digambarkan sebagai tindakan manajemen yang melibatkan semua kegiatan perpustakaan yang bertujuan untuk mencegah, memperlambat, atau menghentikan kerusakan koleksi, sehingga konten intelektual dapat disimpan untuk

pemustaka di masa mendatang.

Di masa lalu, perpustakaan sangat peduli terhadap konten fisik perpustakaan, hal tersebut ditandai dengan mengambil langkah-langkah konkrit untuk melestarikan konten fisik yang berisi informasi, daripada menyimpan informasi itu sendiri. Inilah salah satu bentuk strategi preservasi perpustakaan tradisional. Walaupun demikian, preservasi konten fisik ini masih banyak terdapat kekurangan. Disinilah letak pentingnya sebuah perpustakaan melakukan preservasi konten secara digital sesuai dengan perkembangan teknologi informasi yang terjadi sekarang ini.

Perpustakaan digital adalah perpustakaan di mana sejumlah besar dokumen tersedia di internet dalam bentuk elektronik sedangkan pelestarian berarti menjaga eksistensi atau kontennya dalam format digital. Istilah preservasi digital adalah proses untuk menyimpan aset informasi dalam bentuk digital yang tidak pernah ada dalam bentuk cetak atau analog serta yang dikonversi dari dokumen tercetak atau benda fisik menjadi gambar menggunakan pemindai, kamera digital, atau teknologi pencitraan lainnya untuk tujuan pelestarian bagi pengguna masa depan. Dengan kata lain, itu adalah kegiatan seleksi, penyimpanan, konservasi dan pelestarian informasi, yang tersedia dalam format yang berbeda untuk akses generasi mendatang dan memberikan umur panjang untuk konten digitalnya.

Preservasi digital memainkan fungsi penting di setiap perpustakaan. Tujuan perpustakaan melakukan preservasi adalah agar koleksi bisa digunakan untuk pemustaka saat ini dan pemustaka yang akan datang. Penting untuk mulai memikirkan pelestarian digital sejak awal siklus hidup objek digital karena meskipun objek cetak tradisional dapat bertahan, akan tetapi ada masanya fisik tersebut akan mengalami kerusakan. Secara historis, perpustakaan selalu menjadi pusat perhatian dengan pengelolaan dan pelestarian konten perpustakaan. Ada beberapa buku langka, manuskrip, lukisan yang memiliki nilai informasi yang sangat penting sampai sekarang di generasi modern. Menjadi tidak mungkin untuk menggantinya dalam bentuk aslinya karena sifatnya yang mudah rusak. Untuk menjaga bahan-bahan itu tetap hidup, pustakawan harus mengambil beberapa langkah yang diperlukan untuk melestarikannya dalam bentuk digital.

Perpustakaan perguruan tinggi di era modern ini harus lebih fokus pada pelestarian digital sehingga pemustaka bisa mengaksesnya dengan mudah melalui teknologi yang ada. Preservasi digital sangat penting di perpustakaan perguruan tinggi karena tidak mungkin menyimpan semua dokumen atau materi rekaman dalam bentuk aslinya, maka dari itu alih bentuk ke format digital merupakan salah satu solusi cerdas di era sekarang ini. Kebutuhan untuk digitalisasi telah menjadi dasar untuk memastikan daya tahan, kegunaan, integritas intelektual dari data/informasi yang terkandung dalam bahan yang akan dilestarikan untuk saat ini dan masa yang akan datang generasi.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menganalisis bagaimana kegiatan preservasi atau perawatan dan pemeliharaan konten fisik dan digital yang dimiliki oleh perpustakaan perguruan tinggi agar dapat terus digunakan dalam jangka waktu yang lama dan relevan terhadap kebutuhan para civitas akademika perguruan tinggi.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan atau *library research*, yakni penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah dimana pengumpulan datanya yang bersifat kepustakaan, atau telaah kepustakaan. Dimana penelitian tersebut bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang ada. Dalam hal ini diperlukan penelaahan kritis dan mendalam terhadap bahan-bahan pustaka yang relevan, yang berkaitan dengan preservasi konten fisik dan

digital pada perpustakaan perguruan tinggi (Moleong, 2007). Ada tiga proses kunci dalam mengumpulkan data survei literatur: 1) Sunting: Meninjau data yang diperoleh, terutama untuk kelengkapan, kejelasan semantik, dan keselarasan semantik timbal balik. 2) Organisasi: Mengolah data yang diterima dalam kerangka yang diperlukan. dan 3) Sintesa: selanjutnya menganalisis hasil pengorganisasian data dengan menggunakan aturan, teori dan metode yang telah diberikan untuk menemukan suatu kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Perpustakaan Perguruan tinggi merupakan perpustakaan yang sangat membutuhkan perpustakaan digital. Sejarahnya juga menjadi awal berkembangnya perpustakaan digital seperti perpustakaan elektronik (ELib) dan perpustakaan digital (D-Lib) dari lingkungan universitas. Hal ini karena salah satu tujuan perpustakaan akademik adalah membantu tercapainya tri dharma perguruan tinggi: pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Banyak catatan intelektual yang dikelola dan digunakan di perguruan tinggi. Baik dalam jurnal, berbagai hasil studi, makalah, esai, dan lain-lain (Pendit, 2008).

Misi perpustakaan perguruan tinggi adalah untuk mengembangkan kebijakan dan melakukan tugas rutin untuk mengatur, mengedit, memelihara, dan berbagi kepemilikan perpustakaan untuk komunitas akademik dan luar sekolah. Menurut pedoman umum untuk manajemen kepemilikan di perpustakaan perguruan tinggi: (1) Mengikuti perkembangan kurikulum serta perkuliahan dan menyediakan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pengajaran atau proses pembelajaran, hal ini penting untuk dilakukan guna menunjang kebutuhan dari pengguna; (2) Menyediakan pustaka yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam rangka studi dengan menyediakan koleksi yang relevan sesuai dengan program studi yang ada pada lingkungan civitas akademika; (3) Literatur akademik dan bahan-bahan lain yang diperlukan untuk mengikuti perkembangan yang berkaitan dengan program penelitian yang dilakukan di lingkungan universitas induk dan memungkinkan peneliti untuk memperoleh kekayaan informasi dari koleksi yang dirujuk di perpustakaan universitas; (4) Memutakhirkan koleksi dengan mengikuti terbitan-terbitan yang baru baik berupa tercetak maupun tidak tercetak sehingga informasi yang didapatkan pemustaka selalu informasi yang terbaru; (5) Menyediakan fungsionalitas yang memungkinkan pengguna untuk mengakses perpustakaan dan database lain melalui jaringan lokal (intranet) dan global (internet) untuk memenuhi kebutuhan informasi yang mereka perlukan, dan perpustakaan bersama-sama melalui penyedia layanan koleksi elektronik; Memungkinkan langganan e-journal dan e-book (Penyusun, 2002).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang berada di lingkungan perguruan tinggi untuk mencapai tri darma perguruan tinggi yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian pada masyarakat serta berfungsi mengumpulkan, menyajikan, merawat, dan menyebarkan informasi melalui fasilitas yang telah disediakan oleh perpustakaan.

Berbicara masalah preservasi, tentunya merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan oleh pustakawan di era digital seperti sekarang ini. Preservasi mencakup semua unsur pengelolaan, pendanaan, penyimpanan, alat, pekerjaan, dan cara yang digunakan untuk melestarikan bahan pustaka, dokumen, arsip, dan informasi yang dikandungnya (Lasa, 2009). Lebih lanjut dikatakan bahwa Pelestarian meliputi unsur pengelolaan keuangan, cara pengawetan, tenaga, dan teknik, serta cara melestarikan bentuk fisik dan kandungan informasi bahan pustaka serta menghindari kerusakan koleksi (Hartono,

2016).

Pemeliharaan koleksi perpustakaan digital tergantung pada perangkat keras yang digunakan. Perangkat ini memiliki masa pakai, pustakawan atau administrator yang mengelola perangkat keras harus secara teratur memperbarui perangkat lunak karena format file terus berubah dari waktu ke waktu. Ketika muncul aplikasi baru maka fungsinya berubah, dan akhirnya aplikasi lama menjadi tidak dapat digunakan.

Koleksi digital terdiri dari dokumen digital atau elektronik dalam berbagai format, antara lain HTML (*Hypertext Mark Up Language*) untuk dokumen teks, PDF (*Portable Document Format*), Microsoft Word, dan Microsoft Excel. Ketika datang ke dokumen gambar (grafik), mereka biasanya ditemukan dalam format JPEG, GIF, dan lain-lain. Jenis koleksi digital lainnya berupa koleksi digital bahan dan sumber teks lengkap, termasuk jurnal elektronik, buku elektronik, surat kabar elektronik, tesis dan disertasi digital. Materi multimedia digital yang menampilkan berbagai situs di internet yang menyediakan informasi tentang informasi lain (Saleh, 2010).

Pelestarian digital jangka panjang menjaga integritas dan keakraban objek master digital dan file yang menyertainya dengan mengembangkan rencana pelestarian jangka panjang dan meninjau file digital secara teratur untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kerusakan. Pelestarian digital jangka panjang menyediakan banyak salinan asli, memantau perubahan format dan teknologi yang mungkin memerlukan transfer master digital ke bentuk lain, dan membuat keputusan untuk semua orang yang terlibat dalam pelestarian jangka panjang dengan melibatkan ini akan dalam proses produksi (Musrifah, 2017).

Koleksi yang lahir dalam bentuk digital dengan berbagai format yang tersedia di perpustakaan perguruan tinggi harus dilakukan perawatan dan pelestarian setelah kegiatan alih media, hal ini untuk menjaga bahan dan sumber daya metada pada perangkat lunak digital agar dapat disediakan untuk pengguna terutama pada layanan yang bersifat terbuka yang dapat diakses oleh pengguna dari perpustakaan perguruan tinggi maupun pengguna luar kampus dan harus menyediakan koleksi dengan konten fisik dan digital yang relevan dengan kebutuhan pengguna.

Kegiatan alih bentuk informasi tercetak ke dalam bentuk digital menjadi suatu keharusan bagi perpustakaan perguruan tinggi di era digital seperti sekarang ini. Ada jutaan *gigabyte* dokumen/ file yang telah dijadikan koleksi digital. Menyikapi hal ini, maka pihak perpustakaan harus membuat pangkalan data yang bagus dan compatible.

Perpustakaan perguruan tinggi tak terlepas untuk menyediakan e-resources seperti jurnal elektronik, peta digital, dokumen pemerintah yang berbentuk digital, dan sebagainya, dimana kesemua hal tersebut dilakukan dalam rangka menunjang kegiatan penelitian para civitas akademika. Karena memang salah satu fungsi perpustakaan adalah fungsi penelitian. Artinya perpustakaan harus menyediakan sumber-sumber informasi yang dibutuhkan oleh para peneliti.

Permasalahan yang sering dihadapi yaitu perkembangan perangkat keras diikuti dengan perangkat lunak yang berubah versi dengan sangat cepat, kemudian versi lama tidak bisa membaca informasi pada versi baru dan tak terlepas diserang pada sistem operasinya (Mustofa, 2020). Dokumen-dokumen digital sangat rentan mengalami kerusakan seperti tidak dapat terbaca dan seringkali tidak bisa diakses sehingga hal tersebut akan menjadi bom waktu yang mengancam kelangsungan kegiatan perpustakaan dalam menyediakan koleksi digital.

Menyikapi problematika di atas, maka perpustakaan perguruan tinggi dituntut harus melakukan kegiatan pemeliharaan koleksi dengan pelestarian (preservasi) terhadap koleksi perpustakaan. Dimana kegiatan preservasi tersebut meliputi pencegahan dan penanggulangan kerusakan fisik dan atau pengalihmediaan isi dari sebuah format ke format lain. Hal ini dilakukan agar koleksi dapat diakses oleh pemustaka (Penyusun, 2011).

Pengawetan konten fisik dan digital adalah bagian dari proses pemilihan, pengambilan, pemrosesan, penyediaan, dan pemeliharaan dokumen atau data digital untuk penggunaan internal oleh pengguna dari waktu ke waktu sesuai dengan peraturan yang berlaku. Norma dan etika, serta upaya untuk memastikan materi digital tidak rusak oleh perubahan teknologi (Mustofa B, 2008).

Dalam konteks pelestarian perpustakaan, pemindahan isi informasi dari satu format atau matriks ke format atau matriks lainnya merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh pustakawan dan staf perpustakaan. Transfer media merupakan salah satu upaya melestarikan koleksi dengan menggandakan materi cetak dari materi asli, membuat mikroform dan fotoreolo, serta mengubahnya menjadi konten digital. Upaya pelestarian melalui proses digitalisasi diatur dengan Keputusan Nomor 88 Tahun 1999 tentang Tata Cara Pemindahan Dokumen Perusahaan ke Mikrofilm atau Media Non-Kertas High Security seperti CD-ROM dan WORM, serta Koleksi Perpustakaan merupakan aset yang sangat berharga bagi perpustakaan. Tujuan penyimpanan dilakukan untuk menyimpan koleksi dan mendistribusikannya kepada pengguna (Prasetyo, 2019).

Konsep yang paling tepat dari preservasi digital adalah penyimpanan, pemeliharaan dan aksesibilitas dari bahan digital dalam jangka waktu yang lama, konsep ini digunakan sebagai konsekuensi dari penerapan satu atau lebih strategi preservasi digital. Tujuan dari pelestarian yang paling utama adalah memperpanjang keberadaan koleksi yang bertujuan untuk: (1) Menyediakan akses ke materi digital dari materi fisik yang tersedia; (2) Memastikan keaslian materi digital tetap terjaga; (3) Memelihara media fisik untuk mencegah/mengendalikan kerusakan lingkungan; (4) Mengubah informasi ke dalam format digital yang lebih baru dan segar agar tidak terkendala oleh perubahan teknologi; (5) Mencapai koordinasi semua upaya untuk melestarikan koleksi fisik di seluruh dunia; (6) Menghindari redundansi (duplikasi data) dan mengurangi biaya; (7) Menyediakan infrastruktur yang efektif sebagai bentuk kolaborasi dengan menghubungkan beberapa perpustakaan, lembaga, dan orang yang berbeda yang bekerja di bidang pelestarian digital jangka panjang ini (Sumarni and Rahmi, 2018).

Penerapan aktivitas pelestarian konten fisik dan digital dengan mengintegrasikan kebijakan, strategi, dan praktik dilakukan untuk memastikan bahwa aset digital tetap otentik dan dapat diakses oleh pengguna. Hal tersebut terlepas dari tantangan, kesalahan, atau serangan terhadap penerapan tersebut. Pelaksanaan kegiatan pelestarian koleksi digital bergantung pada jenis, ukuran, dan jumlah data, sesuai dengan tujuan penggunaan data masing-masing organisasi. Ada sejumlah persyaratan umum yang dapat diajukan individu berdasarkan kebutuhan mereka akan informasi yang mereka pegang ke depan, seperti: (1) Pelestarian digital melibatkan penyimpanan salinan atau pelestarian objek digital selama beberapa dekade atau abad. Ini dapat didefinisikan sebagai persyaratan keandalan, sehingga sistem penyimpanan harus dirancang untuk menyimpan data tanpa batas; (2) Pengguna masa depan harus dapat menentukan apakah informasi yang diperoleh cukup andal. Biasanya ini melibatkan jaminan keaslian obyek digital (ini adalah persyaratan umum untuk obyek fisik). Asal usul obyek digital, terutama pencipta atau orang yang bertanggung jawab untuk itu, harus diselidiki, dan sangat penting untuk memastikan integritas obyek digital dan untuk memastikan bahwa konten informasi tidak diubah; (3) Pelestarian digital membutuhkan pengguna masa depan untuk dapat mengambil informasi digital dan risiko keusangan fisik. Persyaratan ini sebenarnya menghadirkan banyak tantangan yang memerlukan teknologi, perangkat lunak, dan perangkat keras khusus; (4) koleksi digital masa depan memerlukan skalabilitas teknis dalam evolusi dengan menambahkan komponen baru melalui pembaruan tambahan (Sumarni and Rahmi, 2018).

Kegiatan preservasi yang terencana dan terkelola akan memastikan sebuah objek digital akan terus terpakai dalam jangka waktu yang lama. Ciri-ciri khusus dalam

pelestarian digital yaitu sebagai berikut (Sadiku, 2017): (1) Pelestarian dilakukan secara terus menerus yang lebih bersifat berjaga-jaga untuk koleksi digital dilakukan pelestarian semenjak dokumen tersebut disimpan dan selama masih tersimpan; (2) Konsensus diperlukan keputusan yang menyangkut nilai kandungan sebuah koleksi dokumen dengan kadar kualitasnya untuk menyimpannya dalam bentuk format kualitasnya; (3) Pelestarian memerlukan pembagian tanggung jawab dalam upaya memastikan bahwa koleksi digital tetap dapat diakses dan memastikan integritas koleksi digital dalam berbagi sumber daya; (4) Diperlukannya seleksi terhadap koleksi yang perlu dilestarikan dan mana yang tidak perlu karena mengingat volume dan frekuensi produksi koleksi digital yang amat besar; (5) Membuat standar dari anggaran dalam melakukan preservasi digital agar kegiatannya dapat dilakukan dengan baik; (6) Kegiatan kooperasi di mana koleksi digital yang akan dilestarikan menjadi bagian dari internet lintas batas dan memerlukan kegiatan pelestarian bersama; (7) Legalitas regulasi hak cipta dan kekayaan intelektual dalam rangka koleksi digital; Hal ini karena selalu menimbulkan perdebatan tentang kepentingan individu pemegang hak dan kepentingan publik yang lebih besar di pihak lain; (8) Desain sistem preservasi digital dalam aktivitas preservasi dapat dilakukan secara berpenjar untuk memindai halaman-halaman koleksi dalam jumlah besar; (9) Pelestarian digital dapat berjalan berdampingan dengan kegiatan lain, seperti perpustakaan perguruan tinggi menjadikan koleksi disertasi tercetak ke bentuk digital dan dalam melaksanakan pelestarian digital dapat menyediakan akses pada kedua jenis koleksi yaitu cetak maupun digital; (10) Memiliki kebijakan preservasi sebagai bagian dari kebijakan pembangunan infrastruktur untuk mengukur apakah kegiatan preservasi konten fisik dan digital telah memenuhi syarat; (11) Melahirkan bisnis baru yang melibatkan penjaga (vendors) khusus bidang pelestarian dengan menawarkan bantuan dan solusi teknologi; (12) Sebagai cara melestarikan koleksi kami dalam bentuk digital. Dalam praktiknya, banyak institusi memilih untuk membuat bentuk analog ketika obyek digital terlalu sulit untuk disimpan dalam bentuk digital; (13) Kepentingan umum, dengan preservasi digital yang dikombinasikan dengan keterbukaan akses menimbulkan potensi pemanfaatannya bersama-sama secara luas dengan biaya minimal dan tersedia lewat internet dan mudah diakses dari mana saja.

Pelaksanaan kegiatan preservasi pasti terdapat kendala dan tantangan yang dihadapi oleh perpustakaan perguruan tinggi dalam melakukan preservasi digital, tantangan dalam preservasi digital di antaranya sebagai berikut (Musrifah, 2017): (1) Usia media penyimpanan data. Karena jangka waktu penyimpanan yang terbatas, data harus disalin ulang dalam bentuk digital untuk mengurangi kemungkinan kerusakan informasi pada media penyimpanan; (2) Keusangan peralatan. Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan koleksi digital akan kedaluwarsa setelah sekitar 10 tahun, sehingga koleksi digital harus dipindahkan dan diubah ke format baru. Ini menjadi pertimbangan karena mahal untuk diterapkan; (3) Keamanan informasi. Isu terkait keaslian dan hak cipta (penulis) manuskrip dalam koleksi digital semakin rumit karena isi koleksi digital dapat diubah dan disalin dalam skala besar.

Dengan berbagai tantangan dan kendala yang dihadapi suatu perpustakaan perguruan tinggi dalam melakukan kegiatan preservasi konten fisik dan digital sangat diperlukan pertimbangan dan kebijakan yang dapat menyesuaikan perpustakaan agar terlaksanakan kegiatan preservasi secara baik dan sangat diperlukan strategi yang dilakukan perpustakaan perguruan tinggi dalam menghadapi kendala tersebut.

Pada perpustakaan perguruan tinggi, upaya dalam pelestarian nilai informasi agar informasi dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang relatif lebih lama dan terhindar dari kerusakan terhadap koleksi digital atau elektronik diperlukan strategi yang dilakukan dalam melaksanakan kegiatan preservasi konten fisik dan digital. Strategi yang dapat dilakukan perpustakaan perguruan tinggi dalam preservasi konten fisik dan digital

sebagai berikut (Sadiku, 2017):

### 3.1 Preservasi Teknologi (*Technology Preservation*)

Dalam membaca dan mengakses koleksi digital, berupa pemeliharaan dengan mengelola perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) perpustakaan itu sendiri secara cermat. Di dunia digital, konten dan materi dapat menjadi 'hilang' atau 'tidak terpakai' karena mesin dan program menjadi usang. Tindakan pemeliharaan teknologi ini dalam praktiknya tidak praktis dan bisa mahal karena peralatan usang menghilang dari pasar dan komponen menjadi lebih sulit diperoleh jika rusak. Strategi ini dapat diterapkan pada perpustakaan perguruan tinggi dengan preservasi perangkat yang digunakan dalam mengakses koleksi digital, karena dengan melestarikan teknologi yang digunakan akan lebih mempermudah membaca koleksi digital yang disediakan tetapi membutuhkan dana yang cukup besar dalam mengadakan perangkat keras maupun perangkat lunaknya namun sebanding dengan kebutuhan pengguna yang menuntut mendapatkan informasi secara cepat dan tepat sehingga koleksi digital tetap dapat diakses dan terjaga kelestariannya.

### 3.2 Penyegaran atau Pembaruan (*Refreshing*)

Dengan memperhatikan usia media dengan memindahkan data dari media yang satu ke media yang lain. Pada saat media baca sulit ditemukan di pasaran seperti *tape player* dan komputer yang dapat membaca disket maka diperlukan penyegaran sarana penyimpanannya agar isi di dalamnya dapat tetap terbaca. Ketika PC diperkenalkan secara meluas pada tahun 80 an, data yang tersimpan dalam pita magnetik dari jaman komputer di pindah ke *floppy disk*. Lalu ketika teknologi CD-ROM hadir, data tersebut “dikeluarkan” dari *floppy disk* dan direkam ke CD. Setelah teknologi semakin canggih, materi digital dipindahkan lagi. Demikian seterusnya, perpindahan dan penyegaran ini akan terus berlangsung seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Media Penyimpanan (*refreshing*)

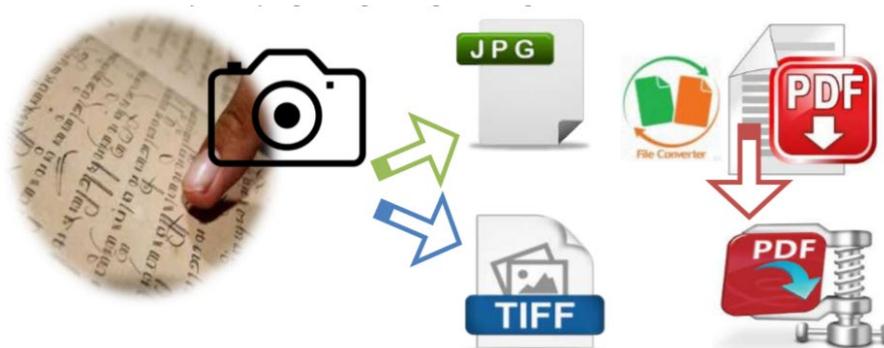
Teknik *refreshing* ini dapat menjadi strategi yang diterapkan dalam preservasi konten fisik dan digital di perpustakaan perguruan tinggi karena dapat mencegah keusangan teknologi serta dapat mengikuti perkembangan zaman dengan menyediakan konten sesuai kebutuhan pengguna. Server yang digunakan memungkinkan penyimpanan koleksi digital tetap dapat terbaca dan diakses dengan mudah oleh pemustaka.

### 3.3 Migrasi dan Format Ulang (*Migration and Reformatting*)

Kegiatan ini berupa perubahan komposisi data digital tanpa mengubah konten intelektualnya. Migrasi atau pemformatan ulang membuat perubahan yang dapat diakses pada perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan untuk membaca dan mengakses koleksi digital dengan mengubah format tergantung pada perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses koleksi digital. Dalam banyak kasus, ini juga yang diperlukan setiap kali perangkat lunak atau versi sistem komputer berubah. Alih-alih menyimpan versi mesin dan program yang lebih lama, perpustakaan memilih untuk memformat ulang data agar sesuai dengan versi terbaru, dan melakukannya dengan hati-hati dan sengaja. Isi dapat berubah (atau dikurangi) ketika data diprogram ulang.

Dengan mengubah format ke dalam format yang lebih mudah diakses oleh pengguna, maka akan dapat melestarikan koleksi yang ada di perpustakaan perguruan tinggi. Kemudahan akses ini membuat pemustaka yang lebih menyukai mengakses koleksi digital akan lebih mudah mengunduh ke dalam format penyimpanan yang kecil seperti koleksi digital dalam format PDF. Dengan format yang memiliki kapasitas penyimpanan yang standar dapat melestarikan koleksi digital yang ada di perpustakaan, terutama perpustakaan perguruan tinggi yang memiliki koleksi konten fisik digital berupa karya-karya ilmiah yang ditulis oleh para civitas akademiknya.

Alih bentuk konten fisik koleksi perpustakaan dilakukan merubah format dari suatu konten yang ada ke dalam bentuk PDF. [Gambar 2](#) berikut adalah contoh migrasi file digital.



Gambar 2. *Migrasi File*

### 3.4 Emulasi (*Emulation*)

Kegiatan preservasi digital dengan membuat ulang sistem atau penyegaran di lingkungan sistem dan program komputer secara berkala yang digunakan untuk membaca koleksi digital dalam berbagai format dari berbagai versi, maka hal ini membutuhkan kemampuan teknologi yang cukup tinggi di pihak penyelenggara preservasi. Suatu perpustakaan perguruan tinggi dapat melakukan preservasi digital dengan kegiatan emulasi agar interaktif obyek digital dapat berguna dan dimanfaatkan oleh penggunanya melalui pembuatan *software* dalam mengakses koleksi digital dengan menciptakan hak akses dan tampilan konten digital dalam sebuah aplikasi yang menyimpan semua koleksi di perpustakaan perguruan tinggi sehingga program akan menampilkan konten digital yang dapat diakses oleh pengguna dan mencari koleksi sesuai kebutuhan.

### 3.5 Arkeologi Digital (*Digital Archeology*)

Karena perpustakaan membuat perubahan sistem dan mengubah server dan media penyimpanan, perlu untuk membuat cadangan data dari sistem lama dan server yang tidak digunakan. Saat melakukan kegiatan preservasi digital, arkeologi data dilakukan hanya dengan menggali dan menyimpan data pada media penyimpanan perawatan tanpa migrasi atau emulasi data. Tujuan utama dari arkeologi data adalah untuk memungkinkan pengguna menggunakan kembali dokumen atau koleksi digital yang disimpan pada media penyimpanan yang tidak digunakan. Kegiatan ini digunakan oleh perpustakaan akademik dalam melestarikan konten fisik dan digital dengan mengambil data dari server yang rusak dan mentransfer data yang dapat disimpan ke server lain untuk digunakan terus oleh pengguna.

### 3.6 Digital ke Analog

Kegiatan ini dilakukan dengan mengubah data digital menjadi analog jika dalam melakukan preservasi digital yang lain tidak dapat dilakukan. Kegiatan ini dapat dilakukan jika data terprotek sehingga tidak dapat dikonversi ke format lainnya dan langkah yang dapat ditempuh dengan mencetaknya. Dengan mengubah format menjadi analog, koleksi tersebut akan memiliki jangka waktu penyimpanan yang lebih lama, dibanding jika tetap mempertahankannya dalam format digital. Kegiatan preservasi ini di perpustakaan perguruan tinggi dapat dilakukan dengan mengubah format digital yang datanya tidak terprotek dan tidak dapat diubah ke format lain sehingga ditempuh langkah dengan mencetaknya agar koleksi dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama dan koleksi konten fisik tetap dapat dimanfaatkan oleh pengguna perpustakaan.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat 5 (lima) strategi yang bisa dilakukan dalam rangka preservasi konten fisik dan digital pada koleksi perpustakaan perguruan tinggi. Dalam upaya pelestarian konten fisik dan digital agar dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang relatif lama yang dapat diterapkan pada perpustakaan perguruan tinggi dengan melakukan preservasi *refreshing* dan migrasi karena dengan cara preservasi melalui *refreshing* dapat dilakukan dengan pemindahan data secara berkala pada teknologi yang baru untuk mencegah keusangan teknologi sehingga memberikan kemudahan pengguna dalam mengaksesnya. Sedangkan, dengan cara migrasi suatu perpustakaan perguruan tinggi dapat melakukan proses transfer koleksi digital dari konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak ke dalam teknologi yang lebih baru agar koleksi digital yang tersimpan dapat terus diakses oleh penggunanya dengan format standar dapat diakses secara stabil dan berkelanjutan. Strategi yang digunakan perpustakaan perguruan tinggi dalam preservasi konten fisik dan digital dengan cara preservasi melalui *refreshing* (pembaruan) dan migrasi atau format ulang dengan menyediakan koleksi digital yang lebih memudahkan pengguna dalam mengaksesnya.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan perguruan tinggi dalam mengelola dan memelihara koleksi harus menyesuaikan dengan perkembangan zaman agar memberikan kemudahan akses bagi penggunanya di lingkungan civitas akademika maupun masyarakat di luar kampus. Dalam menyediakan koleksi ke bentuk digital banyak tantangan yang akan dihadapi oleh perpustakaan seperti keusangan teknologi dan keamanan informasi karena hal tersebut harus dijadikan pertimbangan dan membuat kebijakan dalam pelestarian koleksi digital di perpustakaan

dengan strategi-strategi yang dapat dilakukan seperti preservasi teknologi (*technology preservation*), pembaruan (*refreshing*), migrasi dan format ulang (*migration and reformatting*), emulasi (*emulation*), arkeologi digital, dan digital ke analog.

#### Daftar Pustaka

- Hartono. (2016). *Manajemen Perpustakaan Sekolah Menuju Perpustakaan Modern Dan Profesional*. Ar-Ruzz Media.
- Lasa HS. (2009). *Kamus Kepustakawanan Indonesia*. Pustaka Book Publisher.
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi*.
- Musrifah. (2017). Strategi Preservasi Digital di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Khizanah al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 5(1), 7.
- Mustofa. (2020). *Alih Media Dari Kaset Analog Ke Dalam Bentuk Audio Digital Sebagai Strategi Preservasi (Studi Kasus Di UPT Perpustakaan Isi Surakarta)*.
- Mustofa B. (2008). *Materi Kuliah Preservasi Dokumen Digital*. Program S2 MTIP IPB.
- Pendit, P. L. (2008). *Perpustakaan Digital Dari A-Z*. Cita Karya Karsa Mandiri.
- Penyusun. (2011). *Standar Nasional Indonesia Bidang Perpustakaan Dan Kepustakawanan*. Perpustakaan Nasional RI.
- Prasetyo, A. A. (2019). Preservasi digital sebagai tindakan preventif untuk melindungi bahan pustaka sebagai benda budaya. *Tibannbaru : Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 2(2), 56.
- Sadiku, M. N. O. (2017). digital preservation. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 7(4), 5-6.
- Saleh, A. R. (2010). Membangun perpustakaan digital. *Jakarta: Sagung Seto*.
- Sumarni, & Rahmi, L. (2018). Perpustakaan Digital 'Isu Preservasi Digital' Alasan, Proses dan Tantangan Ke Depan. *Shaut al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi*, 10(2), 122.
- Tim Penyusun. (2002). *Pedoman Umum Pengelolaan Koleksi Perpustakaan Perguruan Tinggi*. Perpustakaan Nasional RI.
- Zain, M. M., & Eka, K. (2012). *Materi Pokok Dasar-Dasar Teknologi Informasi. 1-6/PUST2255/2 Sks, Cet. 7. Ed. 2*. Universitas Terbuka.