

ALIH MEDIA DIGITAL DALAM KEGIATAN PELESTARIAN INFORMASI

Endang Fatmawati*

Universitas Diponegoro

Received: 22 April 2022 Accepted: 10 Mei 2022 Published: 28 Juni 2022

ABSTRACT

The purpose of this article is to explain the activities of information preservation, digital media transfer, and digital reproduction transformation. Preservation of library material information is different from physical preservation of library materials. This article is more about preserving the information. Digitization is one of the efforts to preserve information on library materials. Media transfer of library materials is included in the activity of preserving the information content. Transferring media means processing from printed form to digital form. Librarians must always improve their competence in carrying out media transfer activities, repackaging information, and preserving information on library materials. The library materials that are transferred to the media are prioritized which are classified as rare or unique. It is necessary to preserve information on library materials to protect the contents of the information so that it is not destroyed, can still be accessed, and to increase access by users. Digital preservation must also be done to preserve digital content information so that it can last a long time. Reproduction of digital library materials is printed in the form of images or photos, written in the form of script sheets, and recorded in the form of film negatives.

Keywords: digitization, media transfer, information preservation, repackaging, digital reproduction.

ABSTRAK

Tujuan artikel ini untuk menjelaskan kegiatan pelestarian informasi, alih media digital, dan transformasi reproduksi digital. Pelestarian informasi bahan perpustakaan berbeda dengan pelestarian fisik bahan perpustakaan. Artikel ini lebih membahas tentang pelestarian informasinya. Digitisasi menjadi salah satu upaya melestarikan informasi bahan perpustakaan. Alih media bahan perpustakaan termasuk dalam kegiatan pelestarian kandungan informasinya. Mengalih mediakan berarti memproses dari bentuk tercetak ke dalam bentuk digital. Pustakawan harus senantiasa meningkatkan kompetensi dalam melakukan kegiatan alih media, kemas ulang informasi, dan pelestarian informasi bahan perpustakaan. Bahan perpustakaan yang dialih mediakan diprioritaskan yang tergolong langka atau unik. Perlu dilakukannya pelestarian informasi bahan perpustakaan adalah untuk melindungi isi informasinya agar tidak musnah, dapat tetap diakses, dan untuk meningkatkan akses oleh pemustaka. Preservasi digital juga harus dilakukan untuk melestarikan onformasi konten digital agar dapat tahan lama. Reproduksi bahan perpustakaan digital tercetak berupa gambar atau foto, tertulis berupa lembaran naskah, dan terekam berupa negatif film.

Kata Kunci: digitisasi, alih media, pelestarian informasi, kemas ulang, reproduksi digital.

*vendangfatmawati456@lecturer.undip.ac.id

1. PENDAHULUAN

Informasi menjadi aset strategis dan kekuatan pendorong di setiap perpustakaan, karena fungsinya sebagai pusat informasi yang menyediakan layanan informasi untuk memenuhi kebutuhan pemustaka. Keberadaan informasi sejak lama sudah ada, bahkan ketika zaman pra sejarah, informasi telah dituangkan ke dalam bentuk benda kuno maupun naskah (manuskrip) yang ditulis pada bambu, lontar, batu, kulit kayu, kulit binatang, tanduk, serta rotan. Manuskrip menjadi warisan atau cagar budaya yang perlu dilestarikan. Cagar budaya merupakan warisan budaya dan kekayaan budaya bangsa sebagai wujud pemikiran dan perilaku kehidupan manusia yang penting. Hal ini sebagaimana dijelaskan pada Bab III Pasal 5 dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya.

Salah satu dari komponen perpustakaan adalah koleksi. Dalam artikel ini, penulis menggunakan diksi “bahan perpustakaan”, yang artinya sama dengan koleksi. Kemas ulang informasi yang berbasis digital menjadi tuntutan dalam

era penggunaan media sosial yang semakin masif. Kecenderungan pemustaka digital menginginkan bentuk produk kemasan informasi yang berbasis digital. Terkait penggunaan media sosial, dari data digital (2022), ada 191,4 juta pengguna media sosial di Indonesia pada Januari 2022. Jumlah pengguna media sosial di Indonesia pada awal tahun 2022 setara dengan 68,9% dari total populasi. Data dari *We Are Social* (2022), bahwa waktu orang Indonesia mengakses media digital, rata-rata setiap hari 8 jam, 36 menit dalam menggunakan internet.

Terlebih cepatnya akselerasi industri 4.0 telah melontarkan sejumlah perubahan dalam ruang perpustakaan berikut operasional layanannya. Bahan perpustakaan yang diubah, menampilkan isu-isu yang muncul dan bagaimana perpustakaan berfungsi, mengelola proses, dan terus menghadirkan produk dan layanannya dari hari ke hari (Chigwada and Nwaohiri, 2021). Untuk menyesuaikan dengan tren 4.0 tersebut, pengemasan informasi menjadi bagian dari kegiatan pelestarian informasi bahan perpustakaan yang harus dilakukan. Dalam konteks ini, pelestarian informasi bahan perpustakaan

merupakan salah satu bagian dalam kegiatan pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan melalui pustakawannya dituntut mampu beradaptasi dengan perubahan dan teknologi baru yang dibawa oleh industri 4.0 yang mengkolaborasikan teknologi digital, *cyber*, otomatisasi, serta teknologi informasi dan komunikasi. Mengemas kembali informasi juga harus berbasis teknologi, sebagai upaya menjadikan informasi ke dalam bentuk digital sehingga menjadi lebih menarik dan sesuai kebutuhan pemustaka era digital.

Dalam konteks di semua jenis perpustakaan, berarti disesuaikan dengan kebutuhan informasi dan karakteristik pemustakanya seperti apa. Sejauh ini, perpustakaan yang sudah rutin melakukan kegiatan kemas ulang informasi adalah Pusat Data dan Dokumentasi Informasi Ilmiah (PDDI) LIPI, yang intens dalam mendiseminasikan produk pengetahuan. Bentuk kemasan informasinya pun sangat beragam, misalnya: paket informasi teknologi, informasi kilat, pohon industri kreatif, panduan usaha, dan lain sebagainya. Artikel ini membahas pelestarian informasi,

alih media digital, dan transformasi reproduksi digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelestarian Informasi

Pelestarian bahan perpustakaan dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu pelestarian fisik dokumen dan pelestarian nilai informasinya.

Dalam bahasan ini hanya memfokuskan pada pelestarian informasi bahan perpustakaan yang mengalihkan bentuk dan mediana. Keuntungan dari pelestarian informasi, adalah koleksi berupa *soft file* sehingga mudah dibawa, mempercepat akses ke bahan perpustakaan, lebih hemat tempat ruang penyimpanannya, serta mencegah akses ke bahan perpustakaan fisik. Bahan perpustakaan yang ada di perpustakaan perlu dilakukan kegiatan pelestarian, baik pelestarian fisik maupun informasinya. Jika pelestarian fisik lebih pada mengusahakan agar bahan perpustakaan tidak cepat mengalami kerusakan, lebih awet, tahan lama, dan menjangkau lebih banyak pemustaka. Pelestarian fisik lebih kepada fisik dokumennya, misalnya: penjilidan, enkapsulasi, laminasi, konservasi, restorasi, fumigasi, dan lain sebagainya.

Namun, jika pelestarian informasi bahan perpustakaan, lebih pada usaha dalam menjaga dan memastikan kandungan isi atau informasi dalam bahan perpustakaan agar tetap ada, dapat digunakan secara berkelanjutan, serta dapat diakses. Apalagi jika kandungan informasi dari sebuah bahan perpustakaan yang dilestarikan menjadi milik umum (*public domain*), tentu akan lebih bernilai kebermanfaatannya. Era digital menuntut pustakawan untuk bisa bertransformasi ke arah perpustakaan digital yang berorientasi pada pemustaka. Fox and Chandrasekar (2022) menyajikan kerangka kerja perpustakaan digital yang aktivitas eksplorasinya membangun dan meningkatkan fungsionalitas sistem.

internet dan kemajuan teknologi telah mengubah cara pemustaka mengakses informasi. Perangkat teknologi yang digunakan untuk mereproduksi juga harus dirawat dan dipelihara secara berkala. Untuk mewujudkannya, maka perpustakaan sangat perlu memperbanyak lagi tenaga ahli di bidang digital, alih media, dan reproduksi bahan perpustakaan digital. Otike, Barat, Kiszl (2022) menjelaskan bahwa internet telah mengubah bagaimana cara informasi itu diakses, dikemas, dibagikan, serta

disebarluaskan. Dengan demikian, perlu strategi inovatif agar ada keberlanjutan.

Riset yang dilakukan oleh Kani-Zabihi, Ghinea, Chen (2006) telah memberikan kesempatan kepada pemustaka untuk mengungkapkan saran mereka tentang fungsi dan fitur untuk perpustakaan digital di masa mendatang. Artinya, memperhitungkan kemampuan TI pemustaka yang berinteraksi pada perpustakaan digital. Senada dengan Pomerantz and Marchionini (2007), yang menyatakan bahwa perpustakaan digital mampu menawarkan fungsi di luar apa yang ditawarkan perpustakaan sebagai ruang kognitif, dengan menambah representasi ide. Perpustakaan digital benar-benar merupakan tempat dalam pengertian konseptual dan akan terus memperluas maupun memperkaya peran yang dimainkan perpustakaan dalam kehidupan masyarakat dan dalam lingkungan sosial yang lebih luas.

Volatilitas sumber daya digital yang meningkat terus-menerus memaksa perpustakaan untuk melakukan kegiatan pelestarian digital. Pelestarian dan konservasi sumber daya informasi akan lebih efektif jika langkah-langkah kesiapsiagaan bencana (*disaster preparedness*) juga dimasukkan ke dalam

proses kegiatan pelestarian informasi. Ilo, *et al.* (2020) menyebutkan bahwa tujuan akhir dari pelestarian adalah untuk memperlambat keausan sumber informasi perpustakaan sehingga memperpanjang masa hidup dan memastikan akses jangka panjang pada sumber informasi.

Pengemasan ulang informasi merupakan proses untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, mengolahnnya, kemudian membuat paket informasi yang lebih efektif dan menarik, serta menyebarkanluaskannya sesuai permintaan. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengoptimalkan sumber daya informasi yang dimiliki oleh perpustakaan. Salah satunya adalah melakukan kegiatan kemas ulang informasi bahan perpustakaan. Informasi yang sudah dikemas ulang dalam bentuk media fisik, seperti CD, DVD, USB, kelebihanannya memang lebih hemat ruang penyimpanan. Namun, karena faktor kecerobohan manusia yang mungkin tergores oleh benda tajam atau karena disimpannya secara sembarangan, menyebabkan hilangnya informasi pada media tersebut. Relevansi antara pengemasan ulang informasi dengan pustakawan, memiliki kaitan karena pustakawan selalu bersinggungan dengan sumber informasi.

Pengemasan ulang informasi adalah proses di mana informasi yang diperoleh dari sumber yang berbeda dikemas lagi dengan cara yang lebih menarik dan menyebarkan produk informasi tersebut untuk memenuhi kebutuhan pemustaka tertentu. Echem and Lulu-Pokubo (2021) menyebutkan bahwa pengemasan ulang informasi adalah alat untuk pemasaran produk informasi perpustakaan yang dikemas ulang dan menampilkan layanan dan keterampilan pustakawan. Kemasan informasi membantu pustakawan dan spesialis informasi untuk memodifikasi layanan perpustakaan agar sesuai dengan transformasi yang terjadi dalam arena dunia informasi. Dalam hal ini, juga menambah nilai pada layanan informasi seperti analisis informasi, sintesis, pengeditan, penerjemahan, pengiriman format simbolis dan medianya, memastikan akurasi, kelengkapannya mudah, serta kenyamanan dalam penggunaannya.

Strategi pengemasan informasi yang dilakukan dapat dimulai dengan menetapkan sumber informasinya, menentukan jenis produk, kemudian metodenya. Hal ini sebagai langkah awal untuk optimalisasi dalam pemanfaatan sumber daya informasi perpustakaan.

Fatmawati (2010: 108) menegaskan kepada pustakawan agar senantiasa kreatif dan inovatif dalam memberikan berbagai bentuk layanan dan mendayagunakan informasi bagi kepentingan pemustaka, melalui kegiatan kemas ulang informasi.

Berbagai aspek yang bersinggungan, seperti halnya kemudahan, substansi, format, kemutakhiran, kesesuaian, kebermanfaatan, serta karakteristik informasi yang disampaikan, menjadi barometer dalam melakukan pengemasan informasi. Pustakawan dapat membuat dalam format *pathfinder* digital, video animasi, multimedia, *flipping book* dalam bentuk buku tiga dimensi, infografis yang menarik, dan yang lainnya. Agar produk hasil kemas ulang dapat sampai dan berkontribusi pada masyarakat secara luas, maka membutuhkan diseminasi informasi yang tepat, yaitu dengan memanfaatkan teknologi media komunikasi digital.

Untuk pengemasan informasi yang biasa sudah dilakukan oleh pustakawan, misalnya materi pendidikan pemustaka bisa dikemas ulang informasinya dalam bentuk video dan infografis sehingga lebih efektif diterima oleh pemustaka. Jadi dalam hal ini, media video dan teknik

infografis digunakan agar materi yang disampaikan menjadi lebih menarik dan terstruktur. Media pendukung seperti YouTube yang dikombinasikan dengan Google Sites ke dalam bentuk website interaktif, sejauh ini lebih memudahkan pemustaka dalam mengakses informasi.

2.2 Alih Media Digital

Istilah lain alih media digital adalah alih format. Alih media menjadi bagian dari kegiatan pelestarian informasi yang terkandung dalam bahan perpustakaan. Artinya ada proses digitisasi dari media cetak/tertulis (buku, jurnal, majalah, tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi, surat kabar, foto, naskah, gambar, dan yang lainnya) ke dalam bentuk media digital. Lazinger (2001: 26), menyebutkan bahwa koleksi digital dibagi menjadi koleksi hasil digitalisasi yang merupakan koleksi hasil konversi ke dalam media elektronik/digital dan koleksi yang memang lahir dalam bentuk digital.

Dalam kbbi.kemdikbud.go.id, dijelaskan bahwa digitisasi artinya perubahan teks, gambar, atau suara ke bentuk digital sehingga dapat diproses oleh komputer. Digitisasi juga dimaknai sebagai perubahan data analog (seperti citra, video, teks, dan sebagainya) ke dalam bentuk digital, digitalisasi, pendigitalan. Dengan demikian, pada saat proses digitisasi sebetulnya perpustakaan menjalankan 2 (dua) fungsi,

yaitu fungsi pelestarian dan fungsi informasi. Fungsi informasi, karena memang perpustakaan sebagai sumber informasi yang menyediakan informasi, sedangkan fungsi pelestarian berarti dengan digitisasi maka kandungan informasi bahan perpustakaan menjadi terjaga, bisa digunakan dalam jangka waktu yang lama, dan memudahkan pemustaka dalam menggunakan sumber informasi digital.

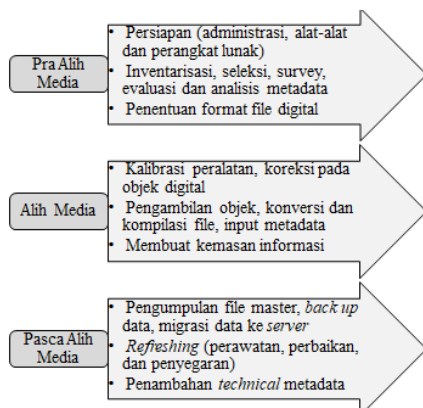
Proses digitasi alih media dilakukan apabila bahan perpustakaan sudah tidak dapat dipertahankan kembali karena memang sudah berumur, rapuh, dan dikhawatirkan kandungan informasinya akan hilang. Jadi, ada proses pemindahan informasi ke bentuk elektronik pada media baru, tanpa mengurangi isi informasi yang terkandung di dalamnya. Pemustaka di era 4.0 memiliki kecenderungan pola pencarian informasi yang berbasis digital sehingga penyediaan bahan perpustakaan digital menjadi tuntutan bagi perpustakaan. Pada perpustakaan perguruan tinggi, sudah banyak yang meniadakan layanan bentuk fisik atau *hard cover* (tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi) dan beralih ke format digital.

Bahan perpustakaan digital merupakan bahan perpustakaan yang dikonversikan ke dalam format yang terbaca oleh mesin dalam rangka pelestarian atau penyediaan akses elektronik. Ifijeh (2014) menjelaskan bahwa digitalisasi didefinisikan sebagai proses mendokumentasikan informasi

dalam format elektronik dan menyediakan informasi melalui media CD dan internet. Pustakawan di perguruan tinggi harus aktif dalam melestarikan sumber daya digital, begitu juga menciptakan *Institutional Repository (IR)* sebagai sistem pengamanan digital yang efektif. Senada dengan Islam, *et al.* (2022) yang menawarkan model untuk mengembangkan sistem pemeliharaan digital yang efektif dengan bantuan perangkat lunak repositori institusi.

Untuk memperoleh hasil pemotretan yang maksimal maka harus tepat dalam mengatur intensitas cahaya yang masuk dan tepat menempatkan titik fokusnya. Kualitas gambar hasil pemotretan sangat tergantung pada setingan 3 (tiga) parameter. *Pertama*, ISO untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk. Semakin tinggi nilai kepekaan maka semakin banyak jumlah cahaya yang masuk ke kamera sehingga gambar yang dihasilkan lebih terang. *Kedua*, diafragma/*aperture* untuk mengatur bukaan lubang lensa. Semakin lebar bukaan lensanya berarti semakin banyak cahaya yang masuk ke kamera sehingga gambar semakin terang. *Ketiga*, *shutterspeed* untuk mengatur kecepatan mengambil gambar dalam satuan detik. Cara mengambil gambar bergerak yang benar adalah menggunakan *shutterspeed* yang tinggi. Artinya, semakin lama waktu yang diperlukan dalam mengambil gambar maka semakin banyak cahaya yang diserap sehingga gambar semakin terang.

Tahapan alih media, terdiri dari pra alih media, alih media, dan pasca alih media. Lebih jelasnya seperti disarikan pada Gambar 1 berikut:



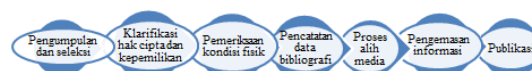
Gambar 1. Tahapan Alih Media
Sumber: modifikasi penulis, 2022

Tahap awal dari proses digitisasi dilakukan dengan pengambilan atau pemindaian objek dari bahan perpustakaan tertulis atau tercetak ke bentuk digital. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas scan adalah resolusi, mode, dan format. Setelah dipindai, file juga harus diedit dari pengkontrasan, *rotating*, *resizing*, sampai dengan *cropping*. Seadle and Greifeneder (2007) menyinggung bahwa perpustakaan digital terdiri dari konten digital, interkoneksi, perangkat lunak berupa halaman html. Dalam memilih bahan perpustakaan untuk dialih mediakan, melihat tingkat rusak dan nilainya, prosedur yang sesuai standar, serta hak cipta yang memberikan akses untuk pendidikan dan penelitian.

Produk pengetahuan dikemas ulang informasinya dengan cara diolah, dirangkai, divisualisasikan, serta diinformasikan melalui

media digital. Hal ini untuk mendukung pelestarian, mengembangkan koleksi, dan memudahkan akses ke dalam file yang telah dialihmediakan. Sebagai contoh di UPT Perpustakaan Proklamator Bung Karno, bahwa alih media yang dilakukan untuk melestarikan koleksi *local content* sebagai khazanah nasionalisme dari karya Bung Hatta yang mengandung nilai sejarah. Contoh bahan perpustakaan yang dialihmediakan, seperti: buku, buletin, naskah pidato, serta binder perkuliahan Bung Hatta.

Langkah alih media secara umum dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Langkah Alih Media
Sumber: modifikasi penulis, 2022

Tahapan alih media dilakukan dengan memilih atau melakukan seleksi sumber informasi tertentu, melakukan pemindaian (*scanning*), melakukan penyuntingan (*editing*), proses pengemasan (*packing*) dari mulai mengkonversi file ke bentuk digital, kemudian melakukan impor file menjadi *ebook*. File hasil alih media dibedakan berdasarkan jenis pemakaian, yaitu file yang disimpan, file yang dipakai untuk produksi selanjutnya, dan file yang dipakai untuk akses. Setelah menjadi produk kemasan informasi maka langkah selanjutnya adalah mendiseminasikannya

melalui media digital agar keterjangkauan kepada pemustakanya menjadi lebih luas.

Selanjutnya hal penting yang perlu diperhatikan bahwa dalam proses alih media harus tidak bertentangan dengan yang namanya Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual (HAKI). Jadi, sikap dan tindakan dalam mengalih mediakan harus sesuai landasan hukum yang berlaku. Alih media yang dilakukan juga harus sesuai standar, misalnya dalam bentuk file *pdf* yang dapat diakses, dibuka, dibaca dengan mudah, jelas dan nyaman, tidak terbalik posisi filenya, maupun tulisan tidak blur.

Khusus untuk manuskrip yang bentuknya multi dimensi atau berdimensi tidak teratur, dapat dialih mediakan dengan menggunakan *scanner* 3 dimensi (3D *scanner*). Hal ini karena objeknya memiliki volume (ukuran panjang, lebar, dan tinggi) yang signifikan. Karakteristiknya tentu lebih unik dan berbeda dengan bahan perpustakaan 2 dimensi yang berbentuk lembaran. Cara mengambil gambar dari bahan yang tidak teratur/berdimensi adalah mengambil gambar dengan beberapa titik. Tidak semua jenis perpustakaan memiliki bahan perpustakaan yang berbentuk objek 3 dimensi.

Objek seperti halnya batu, kayu, gading, tulang, tumbuhan, kristal/kaca, hanya dapat dialih mediakan menjadi bentuk digital 3 dimensi. Biasanya objek tersebut dimiliki oleh perpustakaan yang memiliki naskah kuno (misalnya: Perpustakaan RI), Dinas Perpustakaan

Provinsi, museum, lembaga arsip, maupun lembaga dokumentasi. Syarat sebuah bahan perpustakaan yang dapat dialih mediakan menjadi bentuk 3 dimensi adalah padat. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pun memiliki spesifikasi khusus. Langkahnya diawali dengan pemindaian objek, pemrosesan objek, pencetakan objek, serta *finishing*. File yang dihasilkan dalam objek 3 dimensi yang sering digunakan adalah *StereoLithography* dan OBJ yang dicetak sesuai bentuk objeknya.

Alih media 3 dimensi dalam praktiknya digunakan pada bahan perpustakaan yang berupa naskah kuno yang tidak berupa lembaran. Naskah kuno yang dimaksud berbentuk fisik sebagai inskripsi berupa syair dan cerita pada gambar timbul. Ada juga yang dipahat dalam benda padat, misalnya: nisan, patung/arca, kaca/kristal, tanah padat, prasasti, batu, logam, relief pada candi, tulang/kulit binatang, tumbuhan (labu, bambu), dan lain sebagainya. Khusus untuk bahan kaca/kristal (piring, gelas, tembikar), biasanya agak sulit dialih mediakan karena sifatnya yang reflektif/memantul dan bening. Salah satu teknik memotret dari bahan yang memantulkan cahaya atau mengkilap adalah menggunakan cahaya lampu yang dimodifikasi (*modifier*), misalnya memodifikasi sinar dengan memantulkannya ke tembok. Intinya bahwa secara konsep dasar, cahaya *modifier* ini berfungsi untuk menyebarkan cahaya.

Berikut contoh Bait Syair yang bisa dialih mediakan menjadi bentuk digital 3 dimensi. Bait Syair ini dipahat dan ditulis dengan khat indah di batu nisan Malik Ibrahim, Ilie, Ulee Kareng, Banda Aceh:



Gambar 3. Bait Syair Al-Busti di Batu Nisan Aceh
Sumber: <https://portals.ati.com/bait-syair-al-busti-di-batu-nisan-aceh/>

Bahan perpustakaan yang berupa naskah kuno seperti halnya batu nisan tersebut, dapat dialih mediakan 3 dimensi dengan tujuan untuk mereplikasi aslinya, menyelamatkan fisik dan kandungan informasi di dalamnya. Cara alih media yang demikian bermanfaat untuk menyebarluaskan informasi tanpa perlu membawa objek aslinya, memudahkan penyebaran informasi, mengatasi kendala ruangan, memperbanyak jumlah dan keragaman, serta memperkecil ukuran objek aslinya (*scalable*) tanpa mengurangi informasi di dalamnya.

Aspek dalam mengalih mediakan bahan perpustakaan yang berbentuk 3 dimensi, antara lain: objeknya tidak berubah bentuk saat dilakukan proses alih media, kaku/padat, tidak ada unsur cairan, bentuknya sederhana/tidak rumit, maupun *scanner* yang ukurannya lebih besar daripada

ukuran bahan yang akan dialih mediakan. Kelebihan alih media 3 dimensi, bahwa bahan perpustakaan dapat ditampilkan menjadi bentuk yang menarik, dapat disesuaikan penyajiannya sesuai perkembangan teknologi, kemudian dapat memberikan pengalaman atau pengetahuan baru dengan merepresentasikan objek yang lebih menarik. Sementara itu, kekurangannya adalah diperlukan keahlian tertentu (SDM profesional) pada bidang ilmu bangun ruang, kemampuan operasional perangkat keras dan lunak, memerlukan peralatan yang relatif mahal, dan membutuhkan anggaran yang memadai.

Payung hukum untuk memenuhi kebutuhan kompetensi teknis tenaga perpustakaan sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 Tentang Perpustakaan. Pustakawan perlu mengasah dan meningkatkan kompetensi dalam alih media digital, memahami keamanan infrastruktur digital untuk mengantisipasi terjadinya gangguan keamanan, sampai dengan mengevaluasinya. Madalli, Barve, Amin (2012) menyajikan kriteria evaluasi yang dapat diterapkan untuk menilai kemampuan pelestarian digital dengan dukungan yang tersedia di dalam *Open-Source Digital Library Software (OSS-DL)*.

Kegiatan selanjutnya yang tidak kalah penting, adalah melakukan preservasi digital untuk melestarikan informasi dari bahan

perpustakaan yang digitisasi. Proses ini menjadi cara atau metode untuk menyelamatkan informasi agar bermanfaat dalam jangka waktu yang lama dan menghindari kerusakan. Metode melakukan preservasi digital, antara lain:

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Technology preservation</i> | • Pemeliharaan informasi terhadap konten digital untuk membaca atau menjalankan sebuah objek digital secara berkala |
| <i>Refreshing</i> | • Perawatan dengan mencermati usia konten digital sehingga perlu ada langkah pemutakhiran data agar data tetap bisa diakses |
| <i>Migration and reformatting</i> | • Mengubah konfigurasi data digital tanpa mengubah kandungan isi intelektualnya |
| <i>Emulation</i> | • Membuat ulang secara berkala terhadap program aplikasi komputer agar dapat terus membaca data digital yang terekam dalam berbagai format dan versi |
| <i>Digital Archeology</i> | • Menyelamatkan isi dokumen yang tersimpan dalam media penyimpanan atau perangkat keras dan lunak yang sudah rusak |
| <i>Digital transformation</i> | • Mengubah data digital menjadi analog untuk mempertahankan koleksi digital agar dapat diakses |

Cambar 4. Metode Preservasi Digital
Sumber: modifikasi penulis, 2022

Terkait dengan digitisasi, maka ada tantangan besar yang dihadapi perpustakaan, yaitu terkait pemeliharaan, preservasi atau pelestarian digital, dan keamanan konten digital. Metode dasar yang biasanya dilakukan untuk keamanan konten digital, yaitu dengan kata sandi (*password*) dan enkripsi. Namun, kesinambungan dengan frekuensi pemanfaatan informasi digital dan perkembangan TIK, pasti lambat laun akan mengalami pembaharuan sehingga membutuhkan persiapan jika seandainya tidak bisa *compatible* dengan teknologi atau media baru yang hadir. Dalam pandangan Deegan and Tanner (2006) disebutkan bahwa informasi dalam bentuk digital sulit bertahan dalam jangka waktu yang lama. Penyebabnya adalah *software* dan *hardware*

yang kadaluarsa karena pesatnya perkembangan teknologi informasi, kerusakan mekanis pada perangkat keras, dan serangan virus/hacker.

2.3 Transformasi Reproduksi Digital

Cara konvensional yang dulu pernah dilakukan untuk membuat kopi dari dokumen asli adalah dengan menggunakan bahan kertas karbon. Namun, cara ini memiliki kelemahan karena jika kopi pada lembar yang terlalu tebal (lebih dari 10 lembar), maka hasilnya kabur atau tidak jelas. Disamping itu, juga sangat tergantung pada keras tidaknya ketukan mesin ketik, dan kualitas karbonnya. Cara konvensional lainnya, dengan menggandakan tanpa karbon dengan bantuan kertas *No Carbon Required (NCR)*. Cara ini dilakukan hanya dengan membubuhi zat atau bahan khusus yang sekaligus dapat berfungsi sebagai karbon. Jadi, ketika mengetik pada secarik kertas maka hasil ketikan akan tertera pada kertas berikutnya.

Namun, seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, maka pengkopian kertas bertransformasi dari konvensional ke bentuk yang lebih canggih. Dampak perkembangan teknologi juga berpengaruh pada bidang reprografi. Dari yang semula hanya foto kopi, foto duplikasi, mikrografi, fotografi, kemudian era digital sudah lebih canggih. Melalui teknologi, kini lebih mudah dalam mereduksi informasi, mengemas informasi, memilih warna, dan mengedit

bentuk citra sebuah gambar (*image editing*). Aplikasi edit gambar yang sering digunakan untuk proses *editing file image* adalah *Adobe Photoshop*, sedangkan aplikasi untuk proses kompilasinya menjadi *pdf* menggunakan *Adobe Acrobat*.

Kombinasi untuk koleksi tertulis dan tercetak yaitu naskah, peta, dan koran. Reproduksi bahan perpustakaan digital, baik itu tercetak (foto, gambar) dan tertulis (lembaran naskah), perlu melakukan pengecekan berkas digital, memastikan berkas siap cetak, mempersiapkan perangkat dan bahan yang dibutuhkan, menentukan jenis printer dan kertas, melakukan percobaan reproduksi, serta melakukan proses reproduksi bahan perpustakaan digital secara keseluruhan.

Reproduksi bahan perpustakaan digital terekam (negatif film), merupakan penggandaan koleksi negatif film dari bentuk digital ke dalam bentuk lembaran cetakan gambar. Teknik awalnya dengan melakukan penyuntingan, dengan memotong gambar (*cropping*), mengubah bahan perpustakaan digital terekam dari bentuk negatif ke positif (*invert*), melakukan penyesuaian warna/level, lalu menyimpan berkas. Kombinasi untuk bahan perpustakaan terakam, seperti kaset, microfilm, dan CD.

Proses reproduksi bahan perpustakaan dilakukan untuk melestarikan kandungan informasi yang terdapat di dalamnya. Selain itu, untuk menjaga keaslian bahan

perpustakaan yang sudah langka sehingga kandungan informasinya tetap bisa tersedia untuk pemustaka saat ini dan yang akan datang. Reproduksi bahan perpustakaan (baik yang tertulis, tercetak, dan terekam), artinya menggandakan atau menduplikasikan suatu bahan perpustakaan ke dalam bentuk yang sama atau ke bentuk lainnya. Teknik duplikasi atau membuat ulang kembali bahan perpustakaan bisa dikemas dalam bentuk media baru berbasis digital.

Jika bahan perpustakaan sudah dilakukan digitisasi, maka dalam jangka waktu ke depan akan mempermudah dalam memberikan informasi dan tautan dokumen, baik itu melalui situs web maupun sumber lainnya. Seperti halnya perpustakaan anggota *Consortium of Academic and Research Libraries in Illinois* (CARLI) yang sudah mengembangkan bahan perpustakaan digital. Dalam CARLI (2022) dijelaskan situs web yang menginformasikan ikhtisar komprehensif tentang praktik dan pedoman terbaik untuk bahan perpustakaan digital. Selanjutnya juga ada metadata dan pedoman untuk berbagai jenis format, seperti teks, gambar, audio, objek tiga dimensi, maupun langkah-langkah inti dalam proses seleksi sampai pelestarian objek digital.

Cara reproduksi yang sederhana yaitu dengan membuat duplikat atau penggandaan bahan perpustakaan tanpa merusak keasliannya, yang telah didigitalisasikan kembali ke dalam bentuk,

baik yang tertulis, tercetak, atau terekam. Hal ini dilakukan untuk menjaga keaslian bahan perpustakaan dan melestarikan kandungan informasi suatu bahan perpustakaan, terutama yang mudah rusak, unik, atau sudah tergolong langka. Selain itu, manfaat dari reproduksi koleksi digital lainnya, antara lain:

- a. Memastikan akses berkelanjutan dan melindungi sumber aslinya;
- b. Membuat salinan yang dapat bertahan lebih lama;
- c. Kandungan informasi dari bahan perpustakaan yang diproduksi dapat dinikmati oleh pemustaka, dari saat ini sampai dengan yang akan datang.

Bahan yang digunakan untuk kegiatan reproduksi koleksi digital tertulis, tercetak, dan terekam, yaitu kertas foto dan tinta (Perpusnas RI, 2022). Dalam proses digitisasi, pustakawan yang bertugas harus memilih dan memilah bahan perpustakaan yang akan digitisasi, alat yang digunakan, prosesnya, hasilnya, serta pemanfaatannya untuk pemustaka. Pennock (2006) menegaskan bahwa selama memiliki nilai informasi, maka pelestarian digital perlu dilakukan untuk memastikan akses yang berkelanjutan dan dapat diandalkan.

Salah satu cara agar digitisasi tepat dan menghasilkan format digital yang maksimal adalah dengan mengenal karakteristik kertas dan cara memperlakukannya. Faktor jenis kertas sangat menentukan kualitas hasil akhir

dokumen digital. Jenis kertas ada yang bersifat memantulkan cahaya dan ada yang menyerap cahaya. Untuk kertas yang memantulkan cahaya, biasanya memiliki ciri permukaan licin, halus, mengkilap seperti *art paper*, *semi doff (matt paper)*, *art karton*, *glossy photo paper*, serta *metallic paper*. Jenis kertas ini ketika dipotret menyebabkan sebagian tulisan tidak terlihat karena tertutup warna putih dari efek cahaya pantul sehingga perlu mengatur arah cahaya. Sementara itu, kertas yang menyerap cahaya bercirikan lembut permukaannya, tidak licin, tidak mengkilap, HVS, *silky paper*, *inkjet paper*, serta *doff paper*. Sekalipun tidak ada kendala ketika pemotretan, tetapi saat pemotretan harus diperhatikan betul bahwa cahaya rata pada objek yang dipotret, agar tidak ada bagian yang terang dan gelap.

Perangkat untuk reproduksi bahan perpustakaan digital menggunakan perangkat keras (komputer, laptop, printer) dan perangkat lunak (*adobe photoshop*) untuk mengedit file sebelum dicetak. Selanjutnya unsur yang menentukan baik tidaknya atau bagus tidaknya hasil dari suatu pencetakan bahan perpustakaan digital adalah resolusi file, yaitu kerapatan piksel dalam suatu gambar.

3. PENUTUP

Bahan perpustakaan perlu dilestarikan informasinya dengan cara mengalihmediakan (alih bentuk) menggunakan media lainnya dalam

bentuk digital sehingga lebih interaktif. Pustakawan sebagai pengolah sumber informasi bisa melakukan kegiatan pelestarian informasi bahan perpustakaan. Oleh karena proses pengemasan informasi merupakan salah satu rangkaian dalam kegiatan alih media digital, maka dengan digitisasi menuntut pustakawan yang kompeten dari mulai proses konversi bentuk analog menjadi bentuk digital.

Digitisasi dilakukan agar bahan perpustakaan dapat diakses oleh pemustaka secara lebih mudah, efektif dan efisien sehingga tujuan, fungsi, dan manfaatnya dapat terealisasi. Alasan dilakukannya proses alih media di perpustakaan adalah melindungi isi informasi, melindungi dan mewakili sumber asli, meningkatkan kemudahan akses, mempercepat temu kembali informasi, serta memudahkan pengelolaan. Alih media digital sebagai salah satu upaya pelestarian informasi bahan perpustakaan. Reproduksi digital bahan perpustakaan (tertulis, tercetak, dan terekam), dilakukan dengan menggandakan suatu bahan perpustakaan ke dalam bentuk yang sama/bentuk lain dan dikemas dengan teknologi digital untuk melestarikan kandungan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bait Syair Al-Busti di Batu Nisan Aceh. Tersedia di <https://portalsatu.com/bait-syair-al-busti-di-batu-nisan-aceh/>.
- Chigwada, J. P. and Nwaohiri, N.M. (2021). *Examining The Impact of Industry 4.0 on Academic Libraries*. Emerald Publishing Limited.
- Consortium of Academic and Research Libraries in Illinois (CARLI). (2022). *Digital Projects 101: A Resource Guide*. Illinois.
- Deegan, M. and Tanner, S. (2006). *Digital Preservation*. London: Facet Publishing.
- Digital 2022: Indonesia. Tersedia di <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia>.
- Echem, E. and Lulu-Pokubo, E.P. (2021). Packaging and Repackaging of Information Products and Services for Effective Service Delivery. Dalam Chigwada, J. P. and Nwaohiri, N.M. *Examining The Impact of Industry 4.0 on Academic Libraries*. Emerald Publishing Limited.
- Fatmawati, E. (2010). *The Art of Library: Ikatan Esai Bergizi Tentang Seni Mengelola Perpustakaan*. Semarang: BP UNDIP.
- Fox, E.A. and Chandrasekar, P. (2021). How Should One Explore the Digital Library of The Future? *Data and Information Management*, 5(4), p. 349-362.
- Hootsuite (We Are Social): Indonesian Digital Report 2022.
- Ifijeh, G. (2014). Adoption of Digital Preservation Methods for Theses in Nigerian Academic Libraries: Applications and Implications. *The Journal of Academic Librarianship*, 40, p. 399-404.

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2014.06.008>.
- Ilo, P.I., *et al.* (2020). Librarians' Perception of Disaster Preparedness as Precursor for Effective Preservation and Conservation of Library Resources in Nigerian University Libraries. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101381>.
- Islam, M.M., *et al.* (2022). An Effective Digital Safeguarding System in University Libraries: A Model Plan. *Data and Information Management*, 6(1), April. <https://doi.org/10.1016/j.dim.2022.100007>.
- Kani-Zabihi, E., Ghinea, G., Chen, S.Y. (2006). Digital Libraries: What Do Users Want? *Online Information Review*, 30(4), p.395-412, July. <https://doi.org/10.1108/14684520610686292>.
- [Kbbi.kemdikbud.go.id/entri/digitisasi](http://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/digitisasi).
- Lazinger, S.S. (2001). *Digital Preservation and Metadata: History, Theory, Practice*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited.
- Madalli, D.P., Barve, S., Amin, S (2012). Digital Preservation in Open-Source Digital Library Software. *The Journal of Academic Librarianship*, 38(3), May, p. 161-164.
- Otike, F., Barat, H.A., Kizil, P. (2022). Innovation Strategies in Academic Libraries Using Business Entrepreneurial Theories: Analysis of Competing Values Framework and Disruptive Innovation Theory. *The Journal of Academic Librarianship*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2022.102537>.
- Pennock, M. (2006). Digital Preservation Continued Access to Authentic Digital Assets. *JISC, Briefing Paper*, November. Tersedia di www.jisc.ac.uk/publications.
- Perpusnas RI. (2022). *Modul Diklat Pelestarian Informasi Bahan Perpustakaan*, tanggal 30 Mei s.d. 5 Juli. Jakarta: Perpustakaan Nasional RI.
- Pomerantz, J. and Marchionini, G. (2007). The Digital Library as Place. *Journal of Documentation*, 63(4), p.505-533. <https://doi.org/10.1108/00220410710758995>.
- Seadle, M. and Greifeneder, E. (2007). Defining a Digital Library. *Library Hi Tech*, 25(2), p.169-173. <https://doi.org/10.1108/07378830710754938>.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 Tentang Perpustakaan.