

Studi Litelatur Tantangan Perpustakaan dalam Pelestarian Koleksi Digital

Rattahpinnusa Haresariu Handisa

Pustakawan Muda

Perpustakaan RI Ardi Koesoema, Badan Litbang dan Inovasi,
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Email: rattahpinusa@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong terjadinya ledakan informasi. Beragam jenis konten digital diproduksi dengan mudah berkat bantuan kecanggihan teknologi. Perpustakaan sebagai lembaga pengelola informasi turut beradaptasi dengan fenomena disrupsi informasi tersebut dengan pengembangan koleksi digital dan pelestarian digital. Namun karakteristik konten digital yang unik memerlukan penanganan khusus dalam pelestariannya. Mempertimbangkan kompleksitas penanganan konten digital diperpustakaan maka artikel ilmiah ini bertujuan mendiskusikan tantangan dalam pelestarian digital dan membahasnya secara terperinci berdasarkan sifat teknis, manajerial dan legal dalam perspektif global maupun regional. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang berfungsi menggambarkan suatu pola atau fenomena pada kajian keilmuan yang spesifik dengan teknik pengumpulan data berupa studi litelatur yang dianalisis secara deskriptif. Hasil studi litelatur mengidentifikasi setidaknya tiga tantangan, yakni: 1.) Tantangan teknis berupa keusangan teknologi (technological obselete) yang memperpendek usia pakai perangkat penyimpanan media digital; 2.) Tantangan organisasi berupa keterbatasan anggaran dan minimnya ketersediaan tenaga ahli dibidang pelestarian digital menyebabkan pelestarian digital bukanlah merupakan program prioritas bagi perpustakaan; 3.) Tantangan hukum berupa rumitnya penyelesaian hokum atas pelanggaran hak cipta atas konten digital berstatus orphan books disebabkan oleh kesulitan melacak keberadaan pemilik hak cipta atau pewaris orphan books. Simpulan utama dari studi ini adalah perpustakaan perlu mewaspadaai keusangan teknologi sebagai tantangan utama dalam program pelestarian digital sebab keusangan perangkat lunak dan keras menyebabkan hilangnya akses atas konten digital koleksi perpustakaan. Namun

tantangan teknis tersebut dapat diantisipasi dengan melakukan perawatan berkala melalui serangkaian kegiatan sebagai berikut: perumusan kebijakan pelestarian digital, prosedur dan standard mitigasi keusangan teknologi serta perawatan teknologi secara berkala melalui back up, migrasi, konversi format digital ke format analog secara berkala, dan melakukan digital arkeologi.

Kata Kunci: *pelestarian digital, keusangan teknologi, keterbatasan dana dan tenaga, pelanggaran hak cipta*

A. Pendahuluan

Salah satu dampak perkembangan teknologi informasi disektor informasi adalah peningkatan produksi konten digital (*digital contents*) secara masif. Perkembangan teknologi telah memudahkan proses produksi informasi digital sehingga hal tersebut mendorong baik individu maupun lembaga untuk berlomba-lomba menghasilkan rekaman digital (*digital records*) baik dalam format text, audio maupun audio visual. Pada era disrupsi informasi 4.0 saat ini, pembuatan konten digital semudah membalikkan telapak tangan sebab kecanggihan teknologi telah mengintegrasikan beragam fungsi kedalam satu alat dan alat telekomunikasi tersebut turut terkoneksi dengan jaringan internet. Bukan hal yang mustahil bagi sebuah telepon pintar (*smart phone*) untuk melakukan pengambilan gambar atau video lalu melakukan proses editing dan menyebarluaskan konten digital tersebut melalui internet. Demikian halnya pada dunia bisnis, semakin maraknya perilaku belanja online turut menghasilkan varian baru konten digital berupa: tagihan elektronik (*electronic invoice*) maupun surat elektronik (*electronic mail*). Tak dapat dipungkiri bahwa perkembangan pesat teknologi informasi berimbas kepada peningkatan produksi konten digital.

Perpustakaan, selaku lembaga pengelola informasi, tidak menafikkan realita bahwa keberadaan konten digital sebagai bagian koleksi perpustakaan mampu meningkatkan layanan jasa informasi khususnya pada aksestabilitas. Keberadaan koleksi digital pada sejumlah perpustakaan telah memudahkan para pemustaka untuk mengakses koleksi tersebut melalui perangkat

portable, seperti: ponsel pintar, tablet maupun laptop yang terkoneksi dengan internet. Bahkan, aksestabilitas koleksi digital pada perpustakaan dapat mengikis halangan ruang dan waktu. Sebagian pemustaka yang tidak dapat langsung berkunjung ke perpustakaan pun dapat mengakses koleksi digital perpustakaan melalui website perpustakaan. Selain aspek aksestabilitas, aspek lain yang menjadi kelebihan koleksi digital adalah efisiensi dalam hal penyimpanan sehingga perpustakaan tidak memerlukan ruangan yang luas. Pada umumnya, koleksi digital pada perpustakaan cukup disimpan kedalam server computer sehingga hal tersebut berdampak pada efisiensi ruang dan efisiensi dalam biaya pemeliharaan gedung.

Telah diulas beberapa kelebihan koleksi perpustakaan dalam format digital, namun tak banyak yang mengetahui bahwasanya pelestarian digital (*digital preservation*) merupakan proses yang rumit. Proses tersebut membutuhkan dukungan kebijakan, sarana dan prasarana yang mendukung serta tersedianya sumberdaya manusia yang berkompeten dalam pelestarian digital. Selanjutnya, topik pelestarian digital belum begitu populer sehingga hal tersebut menyebabkan keterbatasan sumber informasi bagi perpustakaan maupun pustakawan yang hendak menangani pelestarian digital. Mengacu kepada beberapa fenomena tersebut maka perumusan masalah pada artikel ilmiah ini adalah apasajakah tantangan yang dihadapi oleh perpustakaan dalam melaksanakan program pelestarian digital? dan Bagaimana solusi atas tantangan tersebut terhadap program pelestarian digital di perpustakaan?

Selanjutnya, pada umumnya para ahli dan ilmuwan informasi memiliki beragam perspektif terhadap pelestarian digital. Namun perspektif tersebut mengerucut kepada satu point bahwa tantangan pelestarian digital memiliki sifat teknis, manajerial, organisasional maupun legal. Perpustakaan pun perlu mempertimbangkan tantangan tersebut sebelum mengeksekusi kebijakan pengembangan koleksi digital dan strategi jangka panjang terkait pelestarian digital. Mempertimbangkan beberapa hal diatas maka penulisan artikel ilmiah ini bertujuan mendiskusikan tantangan dalam pelestarian digital dan membahasnya secara terperinci berdasarkan sifat teknis, manajerial dan legal dalam perspektif global maupun regional.

B. Metodologi

Penyusunan kajian ini menggunakan metode penelitian deskriptif berfungsi menggambarkan suatu pola atau fenomena pada kajian keilmuan yang spesifik (Isaac & Michael, 1981). Penggunaan metode tersebut dengan pertimbangan bahwa kajian ilmu perpustakaan dan informasi (*Library and Information Sciences (LIS)*) masih dalam proses tumbuh kembang dan perkembangan keilmuannya bersifat multi disiplin. Selanjutnya, atas dasar multi disiplin tersebut, para ilmuwan LIS sudut pandang yang beragam sehingga agak menyulitkan menemukan titik temu antara ilmu komunikasi, dokumentasi, dan teknologi informasi. Pemilihan metode deskriptif menjadi jalan tengah dalam memetakan dan mendeskripsikan pola pemikiran para ilmuwan LIS, khususnya terkait topik pelestarian digital material.

Selanjutnya, kajian deskriptif ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai jurnal ilmiah. Data tersebut dikumpulkan menggunakan tehnik studi litelatur. Mengacu pada (Mestika, 2004), prosedur pengumpulan data pada studi kepustakaan terdiri atas 3 (tiga) tahap, yakni: Pengumpulan data, Pengolahan dan Intepretasi data serta Pengorganisasian dan Penyajian data. Detailnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses pengumpulan data dimulai dari proses pengidentifikasian topik penelitian. Berdasarkan penentuan topik tersebut maka proses selanjutnya adalah pengumpulan berbagai sumber informasi yang memiliki keterkaitan (*relevansi*) dengan topik yang telah ditentukan. Aspek relevansi ini dijabarkan kedalam beberapa kriteria pencarian, yakni: *authoritas penulis (authority)*, kata kunci yang memiliki afiliasi kepada topik yang ditetapkan dan kekinian informasi (*currency*). Proses pengumpulan data diakhiri oleh aktivitas penelusuran informasi berdasar criteria pencarian yang telah ditetapkan.
2. Proses Pengolahan dan Intepretasi isi merupakan kelanjutan dari aktivitas pencarian informasi. Apabila telah terkumpul data yang sesuai dengan topik penelitian maka disusunlah bibliografi (daftar penelusuran yang memuat informasi tentang nama pengarang, judul, tahun terbit, sumber perolehan informasi) yang dilengkapi dengan anotasi (deskripsi singkat tentang hasil intepretasi tekstual terhadap

isi dari sumber informasi terseleksi). Penyusunan bibliografi tersebut dapat mengacu kepada sistem baku yang telah ada baik berdasarkan susunan alfabatis maupun berdasarkan susunan topik

3. Pengorganisasian dan Penyajian data menjadi proses akhir studi kepustakaan cara menyajikan ide pokok pemikiran pada ahli dalam bentuk kutipan langsung maupun tidak langsung. Penyajian tersebut berfungsi sebagai penguat argument maupun dasar pembahasan lebih terhadap suatu topik.

Data yang telah terkumpul dan terolah tersebut selanjutnya dinarasikan secara deskriptif guna menjadi bahan bahasan dan elaborasi dengan fakta atau data lainnya sehingga muncul suatu idea tau gagasan baru terhadap suatu topik.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Tantangan Teknis

Tantangan teknis senantiasa muncul pada tahap eksekusi suatu program. Pada program pelestarian digital, tantangan teknis yang mengemuka adalah keusangan teknologi pada *software* dan *hardware* pelestarian digital. Keusangan teknologi tersebut menyebabkan tidak berfungsinya atau tidak optimalnya kedua perangkat tersebut dalam melestarikan koleksi digital pada perpustakaan. Tantangan teknis tersebut diidentifikasi oleh (Pal A, Sharma, & De, 2012) menyatakan bahwa tingginya dinamika perkembangan teknologi berkontribusi memperpendek usia pakai suatu perangkat keras (*hardware*). Diilustrasikan bahwa teknologi pada media penyimpanan (*media storage*) telah berevolusi secara cepat dalam kurun satu dekade terakhir. Pada mulanya, *floppy disk* merupakan alat penyimpanan digital yang modern di awal era-90 an. Namun siapa sangka bahwa keberadaan *floppy disk* tergantikan oleh *flash disk* dan *microchip* dalam periode waktu yang relative singkat. Pada era-2000, *microchip* menjadi media penyimpanan yang populer digunakan sebab dimensi *microchip* yang kecil namun memiliki ruang penyimpanan yang berlipat-lipat jika dibandingkan dengan *floppy disk*. Selanjutnya, pesatnya perkembangan teknologi turut menyebabkan usangnya *software*. Sebagai contoh, Microsoft mengembangkan sistem operasi *windows* sejak tahun

1995 dan pada saat itu window 1995 merupakan software yang sangat populer menggeser system operasi lain seperti Lotus dan Dos. Namun siapa sangka, kepopuleran windows 95 cepat pudar oleh versi-versi terbaru window dan pada saat ini Microsoft telah berhasil mengembangkan sistem operasi *windows* dengan versi 10. Dampaknya adalah perangkat lunak windows versi 1995 menjadi teknologi usang disebabkan oleh telah dirilisnya perangkat lunak *window* versi terbaru. Keunggulan teknologi pada perangkat lunak menyebabkan inkompatibilitas pada file-fila digital.

Selanjutnya, tantangan teknis lainnya yang muncul adalah menentukan format file digital yang akan dilestarikan. Kondisi tersebut dialami oleh Perpustakaan Nasional Australia (*National Library of Australia* (NLA)) yang telah menjalankan program pelestarian digitalnya melalui platform PANDORA sebagai aplikasi pelestaria digital. Pihak manajemen NLA mengidentifikasi bahwa menentukan format file digital menjadi tantangan teknis bagi perpustakaan lainnya dalam program pelestarian digital. Perlu diketahui bahwa NLA memiliki beragam koleksi digital dalam beragam format dan beragam ekstensi filenya. Sebagai contohnya, koleksi foto yang dimiliki oleh NLA memiliki beragam variasi bentuk dari berformat analog sampai format digital. Pada format digital pun, ekstensi file-nya memiliki variasi output mulai dari JPEG, TIFF, dan PNG. Alhasil setiap koleksi foto digital memiliki kualitas dan resolusi foto yang berbeda sesuai dengan ekstensi filenya. Dampaknya, pendekatan yang sesuai dengan karakteristik setiap koleksi digital akan berbeda pula. Tantangan teknis dalam hal penentuan jenis ekstensi file yang perlu dilestariakan menjadi hal teknis yang belum terpecahkan oleh NLA (Robertson & Borchert, 2014).

2. Tantangan Organisasional

Tantangan pelestarian digital dapat pula berasal dari internal organisasi perpustakaan. Tantangan internal tersebut memiliki spektrum yang luas mencakup aspek finansial dan aspek sumberdaya manusia. Pada beberapa kasus, perpustakaan tidak

mampu melanjutkan program pelestarian digital disebabkan oleh keterbatasan anggaran. Kebijakan pemotongan anggaran merupakan faktor penyebab keterbatasan anggaran pada sebagian besar perpustakaan. Di lain sisi, program pelestarian digital merupakan program yang bersifat padat modal. Keterbatasan anggaran dan Mahalnya pengadaan sarana, prasarana dan pelatihan pelestarian digital laksana dua sisi mata uang yang saling bertolak belakang. Kondisi tersebut menjadikan program pelestarian digital bukanlah merupakan program prioritas bagi perpustakaan sehingga menjadi tantangan organisasional dalam program pelestarian digital (Kuny, 1998; Pal A, Sharma, & De, 2012).

Selanjutnya, tantangan internal kedua adalah minimnya jumlah ahli dibidang pelestarian digital. Kondisi tersebut turut menghambat program pelestarian digital. Sebuah survei tentang kebutuhan dan permintaan akan pelestarian digital yang dilakukan oleh *Research Library Group* (RLG) pada tahun 1998 menunjukkan bahwa keterbatasan jumlah tenaga pustkawan yang berkompeten dibidang pelestarian digital menjadi penghambat jalannya program pelestarian digital di beberapa perpustakaan dan institusi *repositori* lainnya. Beberapa lembaga tersebut berinisiatif menggunakan tenaga ahli dibidang pelestarian digital dengan *system outsourcing*, tetapi hasilnya tidak memuaskan bagi lembaga tersebut (Hedstrom & Montgomery, 1998). Berdasarkan uraian tersebut maka tantangan internal berupa minimnya anggaran dan minimnya ketersediaan tenaga ahli menjadi tantangan bagi suksesnya program pelestarian digital di perpustakaan.

3. Tantangan Pada Aspek Hukum

Tantangan ketiga adalah aspek hokum terkait hak cipta. Bagi program pelestarian digital, hak cipta berpotensi menjadi tantangan serius bagi perpustakaan. Menurut (Ram & Mishra, 2008), Hak cipta merupakan hambatan bagi perpustakaan dalam proses integrasi pelestarian koleksi, yang meliputi : alih media dari bentuk tercetak ke bentuk non cetak dan selanjutnya koleksi non cetak tersebut dilestarikan format digitalnta. Tantangan hak cipta

mengemuka pada proses alih media, yakni: proses pemindahan kekayaan intelektual ke format cetak ke format non cetak. Pada proses alih media tersebut menjadi titik krusial bagi perpustakaan dalam melakukan pelanggaran Hak Cipta, khususnya pada digitalisasi buku yang tidak diketahui keberadaan pemilik hak ciptanya atau dalam istilah kepustakaannya disebut *orphan books*. Pelanggaran hak cipta *orphan books* tersebut memerlukan proses hukum yang rumit. Hal tersebut disebabkan oleh kesulitan melacak keberadaan pemilik hak cipta atau pewaris *orphan books*.

Pada perspektif global, Google 5 di Amerika, yang merupakan proyek digitalisasi massal, merupakan pelajaran berharga (*lesson learned*) dalam penanganan pelanggaran hak cipta *orphan books*. Google 5 itu merupakan kemitraan antara perusahaan swasta dan lima perpustakaan perguruan tinggi di Amerika. Proyek tersebut bertujuan mengalihmedikan jutaan koleksi buku yang dimiliki oleh kelima perpustakaan perguruan tinggi tersebut. Komposisi jenis koleksi pada proyek digitalisasi ini terdiri dari 15 persen koleksi tidak memiliki hak cipta dan 85 persen memiliki hak cipta, dan 5 persen koleksi dalam status pemegang hak cipta yang tidak dikenal (*orphan books*). Selanjutnya, tujuan lain dari Google 5 ini adalah menyediakan akses informasi kepada kelima perpustakaan tersebut. Namun pada praktiknya, tujuan proyek Google 5 berjalan tersendat akibat dampak berlarutnya penyelesaian hak cipta atas karya dengan status *orphan books* (Hahn, 2006). Kendala utamanya adalah pihak Google 5 kesulitan menemukan pemegang hak cipta karya *orphan books* selama proyek digitalisasi berlangsung. Perlu diketahui bahwa proses menemukan kembali para pemilik hak cipta buku berstatus *orphan books* cukup menyita waktu, sulit dan membutuhkan biaya mahal disebabkan para pemilik hak cipta tersebut umumnya sudah meninggal dunia dan kepemilikannya tidak tercatat di kantor paten. Pada saat Google menampilkan hasil digitalisasi *orphan books* pada websitenya melalui fitur snippet dengan motif guna mendapatkan dari pemasukan iklan dan biaya berlangganan dari para pelanggannya. Namun Author Guild mengetahui motif tersebut dan menuduh Google melanggar Undang-Undang Hak Cipta Amerika karena mendigitalkan *orphan book* tanpa izin dan mendistribusikan ulang *orphan books* tersebut untuk tujuan komersial (U. S. o. C. Offices, 2011). Sengkarut hukum terkait hak cipta yang mendera Google 5 menjadi pelajaran berharga bagi perpustakaan guna mengantisipasi tantangan

hukum yang muncul pada saat melakukan proses digitalisasi dan proses pelestarian digital terkait koleksi dengan status *orphan books* atau buku tanpa kepemilikan hak cipta yang jelas.

4. Metode Preventif Menanggulangi Tantangan Teknis dan Organisasional pada Program Pelestarian Digital di Perpustakaan

Beberapa tantangan yang teridentifikasi baik yang bersifat teknis, organisasi dan hukum telah dibahas pada beberapa sub-bab sebelumnya. Namun diantara ketiga tantangan tersebut maka tantangan teknis berupa keusangan teknologi akan berdampak signifikan terhadap keberlangsungan program pelestarian digital. Hal tersebut mempertimbangkan bahwa hakekat pelestarian digital adalah melestarikan kebersinambungan akses terhadap isi informasi dalam bentuk digital. Sedangkan jenis media penyimpanan merupakan kemasan informasinya. Namun baik isi informasi dan jenis media penyimpanan merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan. Apabila kemasan rusak maka akan berdampak kerusakan pada isi informasinya. Sehubungan hal tersebut maka apabila perangkat keras dan perangkat lunak pada mengalami keusangan teknologi akan menyebabkan beberapa masalah, seperti potensi kehilangan akses yang menyebabkan hilangnya data.

Namun terdapat beberapa metode preventif yang dapat dilakukan oleh perpustakaan untuk mengatasitantang pada aspekkeusangan teknologi.Menurut(Deegan & Tanner, 2013) menyatakan bahwa:

1. Pertama, perpustakaan perlu senantiasa memperbarui teknologi terkait pengelolaan koleksi digital secara berkala. Perangkat lunak (*software*) dapat diperbarui secara berkala menyesuaikan dengan pembaruan software yang ada. Demikian halnya, perangkat keras (*hardware*) dapat di upgrade menyesuaikan dengan pembaruan software.
2. Metode selanjutnya adalah migrasi konten digital dan pemformatan ulang. Perpustakaan dapat menjadwalkan

proses migrasi digital konten dan memformat ulang file digital tersebut secara periodik. Dalam proses migrasi ini, konten digital akan dialihkan dari sistem operasi versi lama ke sistem operasi yang terkini. Hal tersebut bertujuan menjaga kebersinambungan akses. Perlu diperhatikan pula adalah kemungkinan kegagalan pada proses enkripsi dan deenkripsi selama proses migrasi tersebut.

3. Metode lainnya adalah digital arkeologi (Archeological data). Maksudnya, perpustakaan bisa menyimpan konten digital yang tersimpan pada media penyimpanan lama dengan berbagai teknik yang masing-masing teknik memiliki tingkat keberhasilan yang berbeda. Refreshing adalah penyelamatan teknis dalam digital arkeologi.
4. Metode alternatif lainnya, perpustakaan dapat mengubah file digital menjadi media analog. Metode itu membuat duplikat salinan file digital. Manfaatnya, media analog tidak mudah dihapus.
5. Metode terakhir adalah melestarikan metadata. Perpustakaan harus menjaga metadata untuk menjaga aksesibilitas. Metadata adalah bagian penting dari file digital karena metadata menyediakan semua informasi tentang data digital. Menjaga metadata berarti menjaga akses terhadap data digital. PANDORA adalah sebuah pembelajaran berharga pada proyek pelestarian digital secara kolaboratif di Australia. National Library of Australia (NLA) membangun kemitraan infrastruktur dengan berbagai jenis perpustakaan dan lembaga penerbitan untuk melestarikan metadata konten digital berupa buku elektronik (*ebooks*) dan majalah elektronik (*emagazine*). Secara simultan, NLA juga telah mengembangkan kebijakan, prosedur, dan standar untuk mendukung proyek pelestarian digital tersebut (Webb, 2000). Keuntungan memiliki kebijakan dan prosedur pelestarian digital adalah adanya standarisasi dalam menentukan keseragaman struktur metadata sehingga menjamin lancarnya proses interoperabilitas pada

proses pelestarian digital, khususnya yang bersifat kolaboratif.

D. Kesimpulan

Pelestarian digital merupakan proses yang rumit namun memiliki manfaat yang besar sehingga perpustakaan perlu mengidentifikasi beberapa tantangan yang berpotensi menghambat program tersebut. Setidaknya terdapat tiga jenis tantangan yang potensial muncul, antara lain: tantangan yang bersifat teknis, organisational, dan legal. Keusangan teknologi pada perangkat keras dan lunak merupakan tantangan teknis yang berpotensi muncul. Selanjutnya, keterbatasan anggaran dan keterbatasan tenaga ahli menjadi tantangan organisasional yang perlu diantisipasi. Sedangkan potensi pelanggaran hak cipta pada konten digital tanpa diketahui status hak ciptanya dapat dikategorikan sebagai tantangan pada aspek hukum

Keusangan teknologi (*technological obsolescent*) merupakan tantangan yang berdampak signifikan terhadap program pelestarian digital. Software dan hardware akan mengalami penurunan kinerja secara berkala dalam kurun waktu tertentu. Dampaknya, digital file yang tersimpan pada teknologi yang using akan turut mengalami keusangan. Kondisi tersebut menyebabkan kehilangan akses terhadap konten digital tersebut. Beberapa ahli menyarankan beberapa langkah pencegahan keusangan teknologi, seperti: bak-up secara berkala, proses migrasi metadata dari software versi lama ke versi terbaru, refreasing dan reformatting, konversi format digital ke format analog secara berkala, dan melakukan digital arkeologi.

Kesimpulan utama dari studi ini adalah perpustakaan perlu mewaspadaai keusangan teknologi sebagai tantangan utama dalam program pelestarian digital. Adapun tantangan tersebut dapat dicegah melalui serangkaian kegiatan yang meliputi: perumusan kebijakan, prosedur dan standard mitigasi keusangan teknologi serta perawatan teknologi secara berkala.

E. Daftar Pustaka

- Deegan, D., & Tanner, S. (2013). *Digital Preservation*. London: Facet Publishing.
- Hahn, T. (2006). Impacts of mass digitisation projects on libraries and information policy. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 33(1), 20–24.
- Hedstrom, M. ., & Montgomery, S. (1998). *Digital preservation needs and requirements in RLG member institutions*. California: Research Libraries Group.
- Isaac, S., & Michael, W. (1981). *Handbook in Research And Evolution* (2nd edition). San Diego: Edit Publisher.
- Mestika, Z. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- National Library of Australia. (n.d.). A Digital Preservation Policy for the National Library of Australia [Official website]. Retrieved April 8, 2020, from National Library of Australia website: [http:// www.nla.gov.au/policy/digpres.html](http://www.nla.gov.au/policy/digpres.html)
- Pal A, N., Sharma, A., & De, M. (2012). Digital Library Preservation: Strategies, Issues, and Challenges. *Library Progress International*, 1(2), 233–242.
- Ram, M., & Mishra. (2008). Digital Collections: Preservation and Problems. Retrieved April 11, 2020, from <http://ir.inflibnet.ac.in/bitstream/1944/1274/1/34.pdf>
- Robertson, W., & Borchert, C. (2014). Preserving Content from Your Institutional Repository. *The Serials Librarian*, 66(1–4), 278–288.
- U. S. o. C. Offices. (2011). Copyright Law of the United States and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code 34-35. Retrieved April 15, 2020, from U.S.o.C website: www.copyright.gov/title17/circ92.pdf
- Webb, C. (2000). Because It Belongs to All of Us: National Arrangements for Digital Preservation in Australian Libraries. *Australian Academic & Research Libraries*, 31(4), 154–172.

<https://doi.org/10.1080/00048623.2000.10755132>.