

---

***Optimizing The Use Of Digital Libraries In Strengthening Educational Infrastructure In The Era Of Information Disruption***

**Robertus Kristianto Naku<sup>1</sup>, Dewi Kurniawati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Departemen Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Sumatera Utara

Surel : [cristiantonaku@gmail.com](mailto:cristiantonaku@gmail.com)

| <b>Histori Artikel</b>   | <b>ABSTRACT</b>  |
|--|--|
| Diterima :<br>4 Desember 2023<br><br>Direvisi :<br>8 Desember 2023<br><br>Disetujui :<br>18 Desember 2023  | <i>Optimizing the using of digital-based libraries (digital libraries) is a major transformation in the world of education today. Digital libraries offer many conveniences and diverse connectivity. This research aims to analyze opportunities for using digital libraries in the era of information disruption. The research results show that in the era of information disruption, the use of digital-based libraries is very helpful, especially in supporting learning activities. Digital libraries are easy to access, portable, economical, rich in references, equipped with searching tools, keywords and knowledge sharing. This research uses a qualitative approach.</i> |
| Keywords :<br><i>Digital library, educational transformation, hyperlink connection, Covid-19 pandemic, search, e-learning, era of information disruption</i> |  |

**PENDAHULUAN**

Ada beberapa konteks yang melatarbelakangi kami memberi penegasan mengenai optimalisasi penggunaan perpustakaan digital sebagai infrastruktur pendidikan di era disrupsi informasi. *Pertama*, Problem Pandemi Covid-19. Situasi pandemi tentunya membuat seluruh nadi kehidupan sosial tersendat – tidak terkecuali sistem pendidikan. Dalam hal ini, kegiatan belajar-mengajar menjadi tidak optimal seperti halnya kegiatan belajar tatap muka. Situasi ini, dengan sendirinya memaksa institusi pendidikan membuka mekanisme pembelajaran baru, yakni pendidikan jarak jauh (PJJ). Kontak dengan sumber-sumber pengetahuan pun menjadi tersendat. Menurut data hasil penelitian Edeh Michael Onyema yang diterbitkan dalam “Journal of Education and Practice” (2020), menyebutkan bahwa pandemi Covid-19 berdampak pada beberapa elemen berkaitan dengan pendidikan, yakni disrupsi proses pembelajaran, kehilangan gairah belajar, ancaman kehilangan pekerjaan, keterbatasan fasilitas pembelajaran, dan keterbatasan kesempatan belajar (Edeh Michael Onyema, 2020: 109). Untuk itu, tawaran solusi dengan akses ke perpustakaan digital menjadi wadah optimalisasi proses pembelajaran.

*Kedua*, Indeks Akses Perpustakaan Digital. Kepala Perpustakaan Nasional, Muhammad Syarif Bando, di hadapan pimpinan sidang Abdul Fikri Faqih dan anggota Komisi X DPR RI saat menjalani Rapat Dengar Pendapat (RDP) secara *teleconference* pada Kamis (16/4/2020) menegaskan bahwa sejak kebijakan *stay at home* diberlakukan pada Maret 2020, masyarakat antusias mengunduh dan menggunakan aplikasi *iPusnas*. Pada periode 8 Maret 2020 – 14 Maret 2020, pengunduh *iPusnas* sebanyak 8.238, lalu melonjak tajam pada periode 29 Maret 2020 – 4 April 2020 yang mencapai angka 42.645 (<https://www.wartaekonomi.co.id>). Sedangkan data terakhir jumlah pengunjung *iPusnas* adalah 534.814.

*Ketiga*, Disrupsi Era Digital-Informasi. Data dari portal survei tren digital *We Are Social & Hootsuite* tahun 2020 menunjukkan jumlah pengguna internet di seluruh dunia mencapai angka 4,5 miliar, pengguna media sosial mencapai angka 3,80 miliar, dan pengguna *smartphone* mencapai angka 5,19 miliar (<https://wearesocial.com>). Sedangkan di Indonesia, menurut data hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada 2-25 Juni 2020, pengguna internet mencapai angka 196,7 juta dari total populasi 266 juta jiwa penduduk Indonesia.

*Keempat*, Pengaruh *Speed* Era. Alexander Poniewierski menyebut dunia sekarang dengan istilah “The World of Speed.” Dalam bukunya “Speed: No Limits in The Digital Era” (2019) Poniewierski mengemukakan alasan ia menulis. “*I have called this book SPEED because rapid change is effecting everything from economic development to business models and management behavior.*” Poniewierski melihat segala sesuatu di sekitarnya “accelerating” (Aleksander Poniewierski, 2019: 10). Era kecepatan ini ikut menuntut masyarakat – termasuk institusi pendidikan – untuk selalu memperbarui kurikulum dan sumber pengetahuan yang ada.

*Kelima*, Transformasi Ekonomi. Era kecepatan dan disrupsi informasi menciptakan sebuah transformasi ekonomi baru. Transformasi yang paling kelihatan adalah dari ekonomi berbasis sumber daya alam (*resources base economic*) menuju ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge base economic*). Ekonomi berbasis pengetahuan pada dasarnya mengoptimalkan sumber-sumber informasi. Perpustakaan digital dalam hal ini menjadi wadah dan bahan bakar memperkuat sistem ekonomi berbasis pengetahuan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan. Peneliti dalam hal ini berupaya menggali sumber-sumber informasi dari literatur-literatur ilmiah, seperti jurnal ilmiah, grafik data, hasil penelitian, buku-buku, dan wawancara (Ibrahim, dkk, 2023) dengan mahasiswa yang menggunakan perpustakaan digital sebagai penunjang dalam membangun infrastruktur pendidikan di era disrupsi informasi. Pendalaman mengenai efektivitas penggunaan perpustakaan digital ini sejatinya mampu membuat pembaca menjadi kritis dalam memilih, memilah, dan menganalisis bahan bacaan dan referensi pendidikandi era disrupsi informasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **Evolusi Perpustakaan**

Penemuan tulisan-tulisan kuno menunjukkan bahwa artefak pengetahuan pernah ditulis. Tulisan-tulisan kuno memperlihatkan sebuah keprihatinan seseorang akan ilmu pengetahuan. Tulisan-tulisan di *papyrus* dan gulungan-gulungan yang ditemukan di dekat Mesir adalah profil evolusi pengetahuan. Tulisan-tulisan yang tadinya berupa teks terpisah (gulungan dan *papyrus*) kemudian dikelompokkan dan ditempatkan pada sebuah ruangan. Ruangan tempat koleksi buku – berisi tulisan-tulisan kuno – lalu diberi nama perpustakaan dalam bahasa Yunani: *bibliotheca* (Serge Linkels, 2011: 1). Pada zaman Yunani Kuno, perpustakaan terus dikembangkan. Plato dan muridnya Aristoteles mulai mengumpulkan tulisan-tulisan mereka untuk

diwariskan ke generasi. Pada Abad Pertengahan, perpustakaan semakin dirampingkan seiring berkembangnya universitas-universitas. Banyak institusi akademis mulai mengelompokkan buku-buku tertentu untuk dijadikan referensi akademis, sumber pengetahuan mahasiswa, dan kerangka penunjang bagi tim pengajar. Hadirnya perpustakaan membuat pengetahuan semakin dijaga, dikelola, dan dirawat untuk diwariskan. Dengan demikian, pengetahuan diinstitusionalisasikan. Perpustakaan dengan sistem pengawasan, penyediaan fasilitas penunjang berupa ruangan seringkali dinamakan perpustakaan tradisional atau konvensional.

Pentingnya perpustakaan telah dipahami sejak ribuan tahun sebelum masehi. Dokumen-dokumen berupa *clay-tablets* (dokumen yang ditulis di atas lempengan tanah liat) tersimpan dengan baik sejak 3000 SM. Diperkirakan perpustakaan pertama adalah Perpustakaan Raja Ashurbanipal dari Assyria di Timur Tengah, di sekitar 625 SM, dalam bentuk *clay tablets*. Tidak kurang dari 30 *clay tablets* besar tersimpan di sana (Serge Linkels, 2011: 2). Di Yunani, sejak tahun ± 400 SM sudah berkembang perpustakaan. Salah satu perpustakaan yang terkenal adalah Perpustakaan Aristoteles. Sedangkan di daratan Cina sudah terdapat perpustakaan pada abad ke-6 SM, dan di tahun 220 SM muncul Koleksi Nasional.

Perpustakaan lain yang terkenal pada zaman sebelum masehi diantaranya Perpustakaan di Alexandria, Perpustakaan Pergamum, dan Bibliotheca Ulpia di Roma. Faktor yang paling menghambat perkembangan perpustakaan adalah peperangan, baik peperangan politik maupun peperangan agama. Dalam peperangan-peperangan itu sering muncul peraturan/undang-undang, dekrit raja yang melarang mengedarkan atau menyimpan karangan dari orang-orang atau aliran-aliran tertentu. Di zaman Renaissance, mulai muncul perpustakaan kecil di mana-mana, tidak lagi secara eksklusif para biarawan. Di zaman itu mulai muncul Kelas Menengah, dan orang-orang ber-uang mulai membangun koleksi-koleksi pribadi mereka.

Di Eropa, semasa Revolusi Perancis, banyak perpustakaan, dan koleksi-koleksi penting dihancurkan. Mengingat banyak koleksi-koleksi yang berharga, rusak atau hilang semasa revolusi, maka dalam perkembangan selanjutnya muncullah Bibliothèque Nationale yang amat besar pada akhir abad ke-18. Di Inggris, muncul The British Museum Library, dan di Amerika Serikat muncul The Library of Congress. Di Rusia berdiri Lenin Ubrary di Moskow tahun 1918. Di Cina muncul National Ubrary of Pekíng, di Jepang National Diet Library. Akan tetapi, sebelum itu sudah dimulai pengembangan Perpustakaan Oxford (1602) dan Harvard (1638). Perpustakaan di Universitas Harvard inilah yang sekarang menjadi salah satu perpustakaan terkenal di dunia (Serge Linkels, 2011: 3).

### **Perpustakaan Digital**

Di dunia pendidikan, komputer dan internet membuka cara kerja baru. Pengetahuan menjadi mudah untuk diakses dengan koleksi sumber-sumber yang selalu *up to date*. Proses akses pengetahuan dengan sistem komputer dan koneksi menciptakan sebuah konstruksi koleksi sumber-sumber pengetahuan berbasis digital. Dengan portal *World Wide Web* (WWW), segala literatur akademis mudah diakses dan selalu tersedia. Perpustakaan hasil kekuatan teknologi diberi nama perpustakaan digital (*digital library*) (Fabrice Papy, 2008: 30).

Perpustakaan digital adalah sebuah ruang koleksi buku, hasil penelitian, warisan sejarah yang terdokumentasi secara online (Susan J Barnes, 2004: xii). Istilah perpustakaan digital mulai populer pada tahun 1993 dengan istilah “Digital Library Initiative.” Pada saat itu buku-buku digital yang tergolong standar untuk sumber-sumber dikelola oleh Google Books, Universal Digital Library, Project Gutenberg, dan Internet Archive (Fabrice Papy, 2008: 3). Pada perpustakaan digital, sumber-sumber pengetahuan bisa diakses melalui banyak *gateway*, seperti *bookfi*, *google book*, *google cendekia*, *iPusnas*, *JSTOR*, *ebsco*, dll.

### **Potential Benefits Perpustakaan Digital**

Perpustakaan tradisional dengan sistem pengawasan, pengorganisasian terstruktur, penyediaan fasilitas penunjang serta penetapan aturan telah membesarkan banyak orang dan membantu dunia akademis. Akan tetapi, tuntutan agar pendidikan tidak seranjang dengan kemajuan membuat sistem distribusi pengetahuan mulai diubah. Kolaborasi antara teknologi – komputer dan internet – dengan sumber-sumber pengetahuan tertulis (buku, jurnal, hasil riset, dll) menciptakan sebuah ruang koleksi yang *available* dan *portable*. Ruang koleksi ini kemudian dinamakan perpustakaan digital. Perpustakaan digital adalah suatu model perpustakaan dengan sistem komputer berbasis jaringan, yang memuat berbagai koleksi buku, jurnal, hasil riset dan informasi lainnya yang selalu tersedia untuk diakses (Gary Cleveland, 1998: 2).

Beberapa *potential benefits* (William Y. Arms, 2001: 8-10) perpustakaan digital. *Pertama*, perpustakaan digital mudah dijinjing (*portable*). Perpustakaan digital adalah temuan yang sangat menolong aktivitas akademis. Seorang mahasiswa tidak lagi dituntut harus ke perpustakaan tradisional untuk mengakses sumber-sumber. Dengan bantuan internet dan komputer, segala sumber (*resources*) pengetahuan dapat diakses dan *save* pada bank data. Dengan demikian seorang mahasiswa bisa membangun sebuah perpustakaan pribadi. Perpustakaan ini menyimpan puluhan ribu buku dengan *Portable Document Format* (PDF). Perpustakaan digital mudah dijinjing dan digunakan di berbagai tempat.

*Kedua*, perpustakaan digital membawa perpustakaan kepada para pengguna. Pada perpustakaan tradisional biaya akses sangat dibutuhkan. Seorang mahasiswa akan menyediakan waktu ekstra ketika mengunjungi perpustakaan tradisional. Waktu tempuh perjalanan menuju lokasi perpustakaan dan biaya perjalanan adalah sebagian dari ongkos akses ketika menghampiri perpustakaan tradisional. Perpustakaan tradisional menuntut seseorang untuk mengunjungi perpustakaan. Problemanya, banyak peneliti merasa kesulitan ketika harus menyelesaikan penelitian dengan sumber-sumber yang terpisah dari satu perpustakaan ke perpustakaan yang lain. Sebaliknya pada perpustakaan digital, perpustakaan justru diantar ke kursi pengguna tanpa batas waktu dan tempat. Pengguna dengan leluasa mencari sumber-sumber pengetahuan tanpa harus ke perpustakaan tradisional untuk membaca dan meminjam buku. Perpustakaan digital berjalan dengan baik dengan dua infrastruktur utama, yakni komputer dan sistem koneksi (internet).

*Ketiga*, informasi di perpustakaan digital selalu tersedia (*the information is always available*). Hal menarik yang perlu kita ketahui adalah bahwa pintu-pintu perpustakaan digital tidak pernah tutup (*the doors of the digital library never close*). Penelitian di beberapa universitas di Inggris memperlihatkan bahwa sebagian dari mahasiswa memilih menggunakan perpustakaan digital karena perpustakaan tradisional cepat ditutup. Akses menuju perpustakaan tradisional sangat mahal dan membutuhkan waktu ekstra. Perpustakaan digital selalu membuka pintu untuk diakses oleh siapa saja dan tanpa batasan waktu (Mayank Trivedi, 2010: 2).

*Keempat*, komputer membantu kegiatan *searching* dan *browsing*. Kekuatan komputer bisa digunakan untuk mengakses informasi. Dengan sistem komputer proses pencarian sumber-sumber pengetahuan menjadi mudah. Selain mempermudah pencarian informasi akademis, komputer juga membantu mengelompokkan data, proses *highlight* teks, dan jenis buku yang hendak dibaca. *Kelima*, perpustakaan digital mempermudah proses distribusi pengetahuan. Perpustakaan digital menyediakan banyak sumber. Sumber-sumber yang disediakan mengizinkan siapa saja untuk mengakses. Pada perpustakaan tradisional, seseorang mungkin harus menunjukkan kartu perpustakaan atau kartu identitas ketika berkunjung. Sistem pengorganisasian seperti ini – pengawasan, penerapan tata tertip – membuat seseorang menjadi tidak bebas. Perpustakaan digital mengizinkan siapa saja untuk mengakses pengetahuan

dan memberi ruang bagi semua orang untuk membagikan pengetahuannya (*information can be shared*).

*Keenam*, perpustakaan digital mempermudah penyimpanan dokumen. Data-data mengenai sumber bacaan menjadi mudah untuk disimpan. Sistem *portable document format* (PDF) membantu pengguna untuk menyimpan data dengan baik. Informasi selalu tersedia untuk diakses. *Ketujuh*, bentuk-bentuk informasi yang baru menjadi mungkin dalam sistem perpustakaan digital. Proses pengelolaan data pengetahuan semakin hari semakin progres. Banyak data riset tidak lagi menggunakan sistem pengolahan manual. Pengolahan data-data hasil riset biasanya dipermudah dengan adanya komputer. Selain membantu pengolahan data riset, sistem digital juga membantu proses kalkulasi matematis dan kelola data satelite.

*Kedelapan*, ongkos terjangkau. Biaya untuk membangun sebuah perpustakaan raksasa milik pribadi tidak terlalu mengeluarkan banyak biaya. Perpustakaan digital hanya membutuhkan komputer dan jaringan internet. Secara finansial, perpustakaan digital sangat *cover* area ekonomi (William Y. Arms, 2001: 10). Dalam waktu satu jam seseorang bisa mengakases puluhan buku, jurnal, opini, makalah dan sumber-sumber bacaan lainnya. *Kesembilan*, perpustakaan digital menawarkan suatu cara baru dalam membaca teks. Proses penemuan kata-kata kunci (*keywords*) pada bacaan format PDF dilakukan dengan sangat mudah dan cepat. Seorang pembaca merasa terbantu dalam menemukan gagasan-gagasan pokok sebuah teks dengan alat bantu pencari pada komputer, seperti *tool find*. Selain mempermudah pencarian kata kunci, berbagai pernyataan penting dengan mudah di*highlight*, di*bold*, di*underline* atau di*italic*. Proses pembacaan teks akhirnya bisa berjalan dengan baik dan memudahkan upaya pemahaman dalam kegiatan pengutipan teks.

### **Hyperlink Connection**

Kehadiran teknologi membentuk sebuah generasi baru. Generasi ini selalu terhubung melalui jaringan data seluler maupun *wifi*. Generasi ini seringkali dinamakan generasi milenial. Istilah generasi milenial disematkan untuk menjelaskan dua gelombang generasi, yakni Generasi Y – yang lahir dari tahun 1981-1991 dan Generasi Z – sebutan bagi mereka yang lahir dari tahun 1991-2000-an ke atas (Michael Dimock, 2018). Generasi milenial, umumnya sangat akrab dengan perkakas teknologi. Setiap hari mereka selalu berinteraksi dengan layar handphone dan komputer. Kedekatan mereka dengan produk *gadget*, ponsel pintar, *virtual reality*, dan peranti-pakai (*wearable device*) yang berbasis aplikasi dan teknologi internet membuat mereka dibanjiri banyak informasi. Semua jenis informasi *available* untuk semua pengguna (*user*). Hal ini menciptakan sebuah ruang *online* dimana seseorang cenderung memiliki kebutuhan untuk selalu terhubung (*connected*) dengan dunia digital.

Menurut data survei Hootsuite & We Are Social memperlihatkan bahwa waktu rata-rata orang Indonesia berselancar menggunakan internet adalah 7-8 jam per hari. Media sosial menempati urutan kedua dengan rata-rata penduduk Indonesia menghabiskan waktu sebanyak 3 jam 26 menit. YouTube dan Whatsapp menjadi media sosial terpopuler dengan persentase masing-masing sebesar 88 persen dan 84 persen. Sementara media lainnya selama 3 jam 4 menit untuk menonton televisi, 1 jam 30 menit untuk *streaming* music, dan 1 jam 23 menit untuk menggunakan *game* (<https://databoks.katadata.co.id/datapublish>).

Banjir informasi dan pengetahuan tentunya memperlebar wawasan seseorang secara tidak langsung. Selain menjamin keterhubungan dengan berbagai situasi di belahan dunia dengan berbagai tautan informasi, teknologi berbasis internet, juga menyediakan konstruksi sistem pencarian informasi lintas koneksi. *Hyperlink connection* ini menjamin kehausan rasa *curiosity* para pengguna teknologi dan internet. Di beranda pendidikan, kehadiran fasilitas berbasis *e-book*, *e-research*, dan *e-journal* adalah sebuah sumbangsih positif bagi dunia akademis. Seorang mahasiswa atau

pendidik akan terbantu dengan sistem koneksi yang dibangun oleh dua infrastruktur utama teknologi, yakni komputer dan internet. Proses akses pengetahuan hanya dikelola dengan sistem *searching* atau *browsing*.

Perpustakaan digital pada dasarnya dijamin oleh adanya koneksi internet. Proses *searching* dan *browsing* buku-buku hanya bisa dilakukan jika koneksi memadai. Hal ini tidak menjadi suatu problem krusial dalam pengelolaan perpustakaan digital karena buku-buku hasil *searching* dan *browsing* bisa *download* dan dibaca saat *offline*. Selain dijamin oleh adanya koneksi internet, perpustakaan digital juga menjamin koneksi setiap saat. Kebaruan informasi di portal pendidikan dapat diakses setiap saat tanpa batas waktu. Koneksi dalam hal ini mampu menyatukan berbagai informasi terbaru (*up date*) dan siap untuk dipublikasikan. Para pengguna perpustakaan digital bisa membagikan tulisan hasil kolaborasi pengetahuan mereka dari kegiatan membaca kepada para pengguna yang lain dengan sistem *network sharing*.

Kegiatan *browsing* dan *searching* dengan sendirinya selalu diperbarui secara terus-menerus. *Hyperlink connection* membantu kegiatan *sharing* pengetahuan lintas-ilmu (Serge Linkels, 2011: 22). Dengan demikian, transformasi pengetahuan selalu dibangun atas berbagai interaksi, baik interaksi lintas disiplin ilmu, maupun melalui interaksi berbagi informasi yang terhubung melalui internet. Interaksi pengetahuan membuka sebuah pola interaksi yang tidak terputus (*in-connection*) dalam pertumbuhan aspek akademis dan kemajuan cara berpikir seseorang.

## **SIMPULAN**

Perpustakaan digital adalah infrastruktur pendidikan futuris. Perpustakaan ini dibangun dengan fasilitas utama, yakni komputer dan koneksi internet. Proses interaksi pengetahuan menjadi semakin mudah dan ekonomis. Perpustakaan digital disediakan untuk semua kalangan dan terbuka setiap saat. Pintu perpustakaan digital menjamin investasi pengetahuan secara berkala dan terus diperbarui. Investasi pengetahuan diperketat dengan kegiatan *sharing* pengetahuan dan informasi melalui koneksi internet. Perpustakaan digital adalah nutrisi pengetahuan yang selalu tersedia (*available*) dan mudah dijinjing (*portable*).

Kehadiran perpustakaan digital menciptakan sebuah infrastruktur pendidikan yang dijamin oleh koneksi sekaligus menjamin koneksi terus-menerus. Akan tetapi, koleksi perpustakaan digital secara pribadi harus diperkuat dengan dua elemen penting lainnya, yakni membaca dan menulis. Membaca dan menulis merupakan belati analisis dalam menguliti daging dan tulang pengetahuan. Penggalan puisi Ahmadi Sofyan kiranya menjadi pendorong bagi kita untuk terus berani menulis. *"Ini negeri yang umatnya berjuta-juta. Tapi tak pernah membaca. Tanya kenapa? Ini negeri yang mencintai paha dan dada ketimbang buku dan sastra. Tanya kenapa? Ini negeri yang mengelu-elukan selebritis ketimbang penulis. Jangan tanya kenapa!"*

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asosiasi Jasa Penyelenggara Internet Indonesia. (2020). "Jumlah Penetrasi Pengguna Interbet Indonesia 2020. Survei APJII. Diakses dari <https://survei.apjii.or.id/>.
- Arms, William Y. (2001). *Digital Library*. Massachusetts: The MIT Press.
- Barnes, Susan J. (2004). *Becoming A Digital Library*. Marcel Dekker Inc: New York.
- Cleveland, Gary. (1998). "Digital Libraries: Defenitions, Issues, and Challenges," dalam *International Federation of Library Assosiations and Institutions*, Maret, diakses dari <http://www.ifla.org/udt/op/>.
- Dimock, Michael. (2018). "Defining Generations: Where Millenials End and Post-Millenials Begin", dalam *Pew Research Center.org*. (1 Maret 2018).
- Hermawan, Adhitya Eka. (2009). "Perpustakaan Hybrid di Yogyakarta." Tesis. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses dari <http://e-journal.uajy.ac.id/2993/>.

- Ibrahim , Muhammad Buchori, dkk. (2023) Metode Penelitian berbagai bidang keilmuan. Sonpedia: Jambi.
- Linkels, Serge. (2011). E-Librarian Service. London: Springer.
- Onyema, Edeh Michael. (2020). "Impact of Coronavirus Pandemic on Education," dalam Journal of Education and Practice, Vol. 11, No. 13, 2020, <https://www.researchgate.net/publication/341787426>.
- Papy, Fabrice. (2008). Digital Library. London: ISTE Ltd.
- Permendikbudristek. (2020). "Sistem Pembelajaran Jarak Jauh 2020." Diakses dari <https://www.kemdikbud.go.id>.
- Perpustakaan Nasional. (2020). "Data Statistik Pengunjung Perpustakaan Nasional." Diakses dari <https://e-resources.perpusnas.go.id/statistik>.
- Poniewierski, Aleksander. (2019). Speed No Limits in The Digital Era. London: Praski Publishing.
- Trivedi, Mayank. (2010). "Digital Libraries: Functionality, Usability, and Accessibility," dalam Library Philosophy and Practice, Mei 2010, diakses dari <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/381>.