

June 2023

DIGITALISASI ARSIP ADMINISTRASI UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI DI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI UNIVERSITAS INDONESIA

Niko Grataridarga

Program Studi Manajemen Rekod dan Arsip, Universitas Indonesia, nikogrataridarga@ui.ac.id

Muhammad Usman Noor

Program Studi Manajemen Rekod dan Arsip, Universitas Indonesia, usmannoor@ui.ac.id

Wiwiet Mardiaty

Program Studi Manajemen Rekod dan Arsip, Universitas Indonesia, wiwiet.m@ui.ac.id

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jvi>

Recommended Citation

Grataridarga, Niko; Noor, Muhammad Usman; and Mardiaty, Wiwiet (2023) "DIGITALISASI ARSIP ADMINISTRASI UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI DI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI UNIVERSITAS INDONESIA," *Jurnal Vokasi Indonesia*: Vol. 10: No. 1, Article 4.

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jvi/vol10/iss1/4>

This Article is brought to you for free and open access by the Vocational Education Program at UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Vokasi Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

DIGITALISASI ARSIP ADMINISTRASI UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI DI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI UNIVERSITAS INDONESIA

Niko Grataridarga¹, Muhammad Usman Noor², Wiwiet Mardiaty³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Rekod dan Arsip, Universitas Indonesia

Corresponding Author's Email: ¹nikogratardarga@ui.ac.id, ²usmannoor@ui.ac.id, ³wiwiet.m@ui.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini membahas mengenai proses digitalisasi administrasi kegiatan uji sertifikasi kompetensi di Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Indonesia (LSP UI) dilakukan secara daring (*online*) dengan menggunakan sistem aplikasi berbasis web. Proses digitalisasi administrasi tersebut menghasilkan arsip-arsip dalam bentuk digital (*born digital*) sebagai bukti dari pelaksanaan kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana proses digitalisasi administrasi uji kompetensi ini dilakukan. Dari proses digitalisasi kegiatan uji kompetensi tersebut diidentifikasi arsip-arsip digital apa saja yang tercipta dan bagaimana pengaruhnya terhadap manajemen kearsipan serta proses bisnis di LSP UI. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan deskripsi naratif dari analisis data. Data dikumpulkan melalui observasi kegiatan uji sertifikasi kompetensi, wawancara personal yang terlibat, analisis dokumen LSP, dan studi literatur. Hasil yang dapat ditinjau adalah proses digitalisasi kegiatan uji sertifikasi kompetensi di LSP UI dilakukan dengan pembuatan sistem administrasi berbasis web. Dari sistem web ini peserta melakukan pendaftaran, pelaksanaan ujian, hingga pengumuman hasil uji secara daring (*online*) dan menciptakan beberapa arsip digital antara lain arsip personal peserta uji (asesi), arsip penguji (asesor), arsip pendaftaran, arsip pelaksanaan ujian serta hasil ujian. Kesimpulan yang didapat adalah digitalisasi uji sertifikasi kompetensi sangat diperlukan di tengah kondisi pandemi Covid-19. Digitalisasi mempermudah proses bisnis dan pengawasan LSP. Isu selanjutnya adalah bagaimana setiap sistem digitalisasi ini dapat terintegrasi dengan manajemen arsip digital di LSP khususnya dan organisasi secara umum. Selain itu isu duplikasi, autentisitas, pemberkasan dan pengindeksan arsip digital juga menjadi pekerjaan rumah untuk dilakukan oleh organisasi.

Kata kunci: Digitalisasi arsip; Arsip digital; Sertifikasi kompetensi

ABSTRACT

This study discusses the digitizing process of certified competency test paperwork at the University of Indonesia Profession Certification Bodies ((Lembaga Sertifikasi Profesi) LSP UI). The process was conducted online using a web-based application system. The administrative digitization process produces born-digital records as evidence of the implementation of the test process. This study aims to see how the process of digitizing the administration of this competency test is carried out. The process of digitizing the competency test activities identified what digital records were created and how they affected archive management and business processes at LSP UI. This research method uses a qualitative approach with a narrative description of the data analysis. Data were collected through observations of LSP certification test activities, interviews of the personnel involved, analysis of LSP documents, and literature studies. The results that can be reviewed are the process of digitization competency certification activities at LSP UI carried out by creating a web-based administration system. From this web system, participants register, administer exams, to announce test results by online system and also create several digital records, including personal records of participants, assessors files, registration files, test implementation files and exam results. The conclusion obtained is that the digitalization of competency certification tests is much needed, especially amid the Covid-19 pandemic. Digitization simplifies business processes and LSP supervision. The next issue is how each of these digitization system can be integrated with digital records management in LSP in particular and the organization in general. In addition, the issue of duplication, authenticity, filing and indexing of digital records is also a homework for organizations to do.

Keyword: Records digitization; Digital records; Competency certification

PENDAHULUAN

Digitalisasi menjadi proses yang terus berlangsung di setiap lini kehidupan manusia saat ini. Terlebih situasi pandemi Covid 19 saat ini yang akhirnya memaksa banyak sektor melakukan transformasi digital. Sejak September 2020, data Badan Pusat Statistik (2020) menunjukkan 65% pekerja di Indonesia menjalani skema bekerja dari rumah (BDR). Salah satu sektor yang dapat dilakukan dengan sistem BDR dengan memanfaatkan jaringan internet adalah sektor pendidikan. Sistem pendidikan dan pengajaran dengan menggunakan jaringan daring (*online*) dan digital umumnya dikenal dengan istilah *e-learning*. *E-learning* atau pendidikan jarak jauh mencakup berbagai macam metode seperti pembelajaran *online*, diskusi *online*, hingga evaluasi atau tes *online* (Suryati, 2018) Saat ini sebagian besar lembaga pendidikan terutama perguruan tinggi telah memiliki manajemen sistem pembelajaran (LMS) mereka sendiri seperti Emas yang dimiliki oleh Universitas Indonesia. Selain menggunakan LMS, proses pembelajaran terdigitalisasi juga dilakukan dengan memanfaatkan berbagai macam *platform* daring (*online*) seperti Zoom, Google *class room*, Ms Team, dan lain sebagainya. Proses pendidikan dan pengajaran yang terjadi dalam ranah digital dan memanfaatkan sistem teknologi informasi ini harus pula mendukung evaluasi atau ujian berbasis daring.

Ujian berbasis daring dilakukan juga pada proses uji sertifikasi kompetensi. Uji sertifikasi kompetensi ini merupakan proses pemberian sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui uji kompetensi yang mengacu kepada standar kompetensi kerja nasional Indonesia, standar internasional dan/atau standar khusus (BNSP, 2014a, 2014b). Kompetensi yang diperoleh dari proses pembelajaran atau pendidikan akan mendapatkan pengakuan berupa ijazah dan sertifikat kompetensi. Menurut Bennett (2017), kompetensi pada sertifikasi merupakan sebuah mekanisme untuk mendapatkan gambaran mengenai tingkat kinerja, tujuan kinerja, atau praktik kerja berdasarkan ukuran spesifik yang telah ditentukan pengukurannya. Setiap model kompetensi ini menggunakan serangkaian karakteristik, pengetahuan, dan keterampilan yang menjadi dasar pada proses penilaian. Dapat dikatakan kegiatan sertifikasi menunjukkan pencapaian atau penguasaan keseluruhan pengetahuan dan serangkaian keterampilan tertentu. Sertifikasi kompetensi ini memberikan pengakuan bagi para profesional bahwa mereka kompeten dalam bidang keahliannya. Selain itu sertifikasi kompetensi dapat digunakan oleh para profesional sebagai instrumen untuk memandu sekaligus memantau pertumbuhan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan.

Sertifikat kompetensi merupakan suatu dokumen yang berlandaskan hukum sebagai legitimasi pencapaian kemampuan seseorang dalam bidang keahlian tertentu. Penerbitan dokumen ini dilakukan oleh pihak yang memiliki wewenang khusus dan punya skema kompetensi yang telah disetujui oleh pemerintah melalui Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) yang berada di bawah naungan Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. Universitas Indonesia (UI) memiliki lembaga sertifikasi profesi (LSP) yang mendapat lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Indonesia (LSP UI) masuk dalam

kategori LSP P1 yaitu LSP yang berada di bawah lembaga Pendidikan (BNSP, 2014b). Tujuan LSP UI adalah untuk mensertifikasi peserta didik lembaga induknya dalam hal ini peserta didik atau mahasiswa Universitas Indonesia. LSP UI berhak menerbitkan sertifikat kompetensi sebagai dokumen tolok ukur kemampuan individu dalam suatu bidang pekerjaan atau keahlian. Setelah peserta didik di UI menyelesaikan masa pembelajarannya, mereka dapat mengikuti uji sertifikasi kompetensi yang diselenggarakan oleh LSP UI. Sertifikat kompetensi ini menjadi dokumen pendamping ijazah dan memiliki kedudukan yang sangat penting di dunia kerja dan industri saat ini.

Proses pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi tersebut menghasilkan berbagai macam dokumen administratif sebagai syarat terlaksananya ujian. Dokumen administratif yang selanjutnya menjadi arsip tersebut mulai dihasilkan dan tercipta ketika peserta, atau yang lebih dikenal dengan sebutan asesi, mendaftarkan diri sebagai peserta uji kompetensi hingga menyelesaikan kegiatan ujiannya. Pengaruh pandemi Covid-19 mendorong LSP UI melakukan proses uji kompetensi secara daring. Dari proses uji kompetensi daring yang dilakukan, LSP menghasilkan arsip yang diantaranya sudah tercipta secara digital (*born digital*) dan hasil digitasi, hal ini dilakukan untuk memudahkan kegiatan uji sertifikasi kompetensi tersebut. Penulisan artikel ini bertujuan untuk melihat bagaimana proses digitalisasi administrasi uji sertifikasi kompetensi ini dilakukan. Proses digitalisasi ini menjadi penting dibahas untuk memberi pemahaman yang bahwa digitalisasi arsip administrasi dilakukan saat proses uji sertifikasi di Lembaga Sertifikasi Profesi juga mengalami transformasi digital. Dari proses digitalisasi kegiatan uji kompetensi tersebut, diidentifikasi arsip-arsip digital apa saja yang tercipta dan bagaimana pengaruhnya terhadap manajemen kearsipan serta proses bisnis LSP UI, termasuk kegiatan pengawasan yang dilakukan BNSP kepada LSP. Belum banyak penulisan artikel dan jurnal ilmiah terutama dalam Bahasa Indonesia, yang mengangkat topik digitalisasi arsip dilakukan di sebuah Lembaga. Proses digitalisasi sebagian besar dipahami sama dengan proses digitasi arsip konvensional, padahal kegiatan digitalisasi memiliki makna dan mekanisme prosedur yang lebih luas dan mencakup pada proses bisnis yang terdigitalisasi serta menghasilkan arsip yang *born digital*.

TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendapatkan pemahaman yang komperhensif kita akan melihat bagaimana definisi istilah digitalisasi arsip dan digitalisasi itu sendiri dalam dunia IT saat ini terlebih dahulu. Seperti pada AS/NZS ISO 13028:2012 (2012) mengenai *Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records*, dijelaskan bahwa kegiatan digitalisasi arsip adalah proses mengkonversi arsip bentuk tercetak (*hard-copy*) atau bentuk non-digital lainnya, menjadi bentuk digital, seperti mengambil bentuk digital fotografi dari arsip-arsip non-digital atau pencitraan arsip non-digital (yang lebih dikenal dengan istilah pemindaian). Sejalan dengan itu menurut Bandi (2015) bahwa digitalisasi adalah proses menangkap sebuah sinyal analog ke dalam bentuk digital. Dalam arti yang lebih luas digitalisasi merupakan frase untuk menggambarkan proses

membuat versi elektronik dari sebuah objek atau peristiwa di "dunia nyata" untuk mampu disimpan, disajikan, dan dimanipulasi pada sebuah komputer, serta disebarluaskan di platform jaringan atau *world wide web*. Namun perubahan bentuk ke digital dan mengelolanya dalam *platform* jaringan ini membuat istilah digitalisasi mengalami perluasan. Oleh karena itu merujuk pada Gartner's IT Glossary (2020) terdapat perbedaan antara digitasi (*digitization*) dan digitalisasi (*digitalization*). Digitasi (*digitization*) adalah proses perubahan dari bentuk analog ke bentuk digital sedangkan digitalisasi (*digitalization*) adalah penggunaan teknologi digital untuk mengubah model bisnis dan menyediakan pendapatan dan menghasilkan nilai peluang yang baru. Dari pengertian tersebut dapat dilihat bahwa istilah digitalisasi memiliki makna yang lebih luas, bukan hanya mengenai mengubah bentuk benda konvensional menjadi digital tapi juga mencakup model bisnis aktivitas pada perusahaan atau organisasi yang juga menjadi terdigitalisasi. Oleh karena itu dari proses bisnis yang telah terdigitalisasi tersebut maka arsip digital yang dikelola oleh sebuah organisasi bukan hanya arsip hasil pemindaian namun juga arsip yang telah tercipta dari awal dalam bentuk digital (*born digital*) hasil dari proses bisnis organisasi yang telah beralih menggunakan sistem digital melalui *web online* atau aplikasi tertentu.

Menurut Pandey dan Misra (2014) material digital dapat terdiri dari dua jenis. Pertama yang diproduksi dalam beberapa format analog (misalnya buku tercetak, manuskrip, dll.) yang kemudian dikonversi ke bentuk digital. Jenis kedua adalah material yang "lahir digital" (*born digital*) yang berarti sejak awal diproduksi atau diciptakan dalam bentuk digital dan dapat dibaca dengan mesin (misalnya e-book, e-journal, *database online*, foto digital, situs web, multimedia, dll.) Lebih khusus pada arsip digital dijelaskan oleh Asosiasi Arsiparis Amerika (2013), arsip digital masuk dalam kategori *electronic records* (arsip elektronik). *Electronic records* sering mengacu pada istilah untuk rekod (arsip dinamis) yang dibuat dalam format elektronik dan dari awal dibuat dalam bentuk digital (*born digital*). Selain itu juga istilah arsip elektronik digunakan untuk menggambarkan kegiatan pemindaian arsip dari bentuk konvensional ke dalam format lain (*reborn digital* atau *born analog*). Arsip digital (*digital records*) adalah kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak dan *file* komputer. Kombinasi ini diperlukan untuk dapat menggunakan atau memeriksa dokumen arsip tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa arsip digital merupakan arsip yang sudah tercipta secara digital (*born digital*) dan arsip tercetak yang didigitasi atau dikonversi dalam bentuk digital. Arsip digital ini membutuhkan perangkat lunak (*software*) untuk menjalankannya dan perangkat keras (*hardware*) untuk menyimpan dan menampilkannya.

Ada beberapa manfaat yang didapatkan oleh organisasi yang telah melakukan digitalisasi pada penciptaan arsip mereka yaitu menghemat tempat, menyediakan akses dan berbagi informasi dengan lebih mudah dan cepat, mempersingkat proses bisnis, serta preservasi pada arsip tercetak yang rentan mengalami kerusakan dengan menyediakan akses ke salinan arsip tersebut atau akses ke metadatanya (Government Records Service Province of British Columbia, 2020). Akses pada

digitalisasi arsip ini sangat penting di abad ke-21 ini mengingat pengguna arsip sekarang lebih memilih untuk mencari informasi secara *online* karena aksesnya lebih mudah daripada mencari arsip berbasis kertas. Manajemen arsip digital perlu memberikan informasi yang kuat dan mudah seperti Google atau mesin pencari lainnya (Azim et al., 2018). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Keneley dkk. (2016) digitalisasi koleksi arsip menawarkan banyak manfaat potensial bagi pengguna akhir dan pengelola arsip. Jika dilakukan dengan benar, digitalisasi arsip ini mempermudah pengumpulan data, kekuatan dan cakupan mesin pencari memiliki kapasitas untuk meningkatkan pencarian arsip dengan dengan lebih kompleks yang tidak dapat dilakukan jika arsip masih berbasis kertas. Hasil pencarian tersebut menyediakan tampilan antar muka arsip digital yang lebih informatif bagi penggunaannya.

LSP UI telah memiliki system aplikasi web tersendiri sebagai perangkat lunak penunjang proses bisnis kegiatan uji sertifikasi kompetensi yang menghasilkan arsip digital sejak awal (*born digital*) kegiatan tersebut dilakukan yang melibatkan individu-individu baik itu asesi, asesor, maupun personil LSP. Melalui analisis digitalisasi pada penelitian ini menarik untuk melihat bagaimana proses digitalisasi proses bisnis di LSP UI dibuat dan isu apa saja yang dihadapi dalam proses digitalisasi arsip ini serta bagaimana dampaknya pada manajemen kearsipan di LSP UI.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berjenis penelitian observatory dengan subjek pengelola LSP UI dan tim pengembang aplikasi dengan objek berupa kegiatan digitalisasi arsip. Waktu penelitian dilakukan dari tahun 2019 ketika aplikasi uji kompetensi sudah mulai dirancang, hingga tahun 2021 saat kegiatan uji sertifikasi kompetensi diimplementasikan secara daring. Lokasi penelitian dilakukan di LSP Universitas Indonesia. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ini menekankan pada penjelasan secara deskripsi naratif terkait kegiatan digitalisasi arsip uji kompetensi yang dilakukan di LSP UI. Data-data pendukung sangat diperlukan untuk melengkapi deskripsi naratif tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh Yusuf (2017) analisis data pada pendekatan kualitatif lebih banyak dilakukan secara naratif. Oleh karena itu pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan analisis dokumen terkait proses digitalisasi administrasi ujian dan digitalisasi arsip.

Observasi dilakukan pada pelaksanaan kegiatan uji sertifikasi kompetensi di LSP UI. Wawancara dilakukan secara mendalam baik itu secara *one on one* dan fokus grup. Pertimbangan pemilihan informan dilakukan berdasarkan keterlibatan mereka pada proses administrasi uji sertifikasi kompetensi dan pengembangan aplikasi digital dan digitalisasi arsip yang dilakukan pada proses tersebut. Dari pertimbangan tersebut ditetapkanlah sejumlah informan yang terdiri dari personil LSP UI baik itu ketua, manajer, dan petugas administrasi. Tim pengembangan aplikasi LSP UI, tim asesor dari BNSP, asesor LSP UI, dan asesi yang mengikuti kegiatan uji sertifikasi kompetensi di LSP UI. Sementara itu analisis

dokumen dilakukan terhadap arsip-arsip yang dimiliki LSP UI, khususnya arsip administrasi hasil uji sertifikasi kompetensi. Analisis dokumen juga dilakukan pada pedoman-pedoman dari BNSP yang digunakan LSP UI sebagai landasan dalam melakukan kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Setelah data-data tersebut terkumpul selanjutnya analisis dilakukan untuk dapat mendeskripsikan bagaimana proses digitalisasi dan pengembangannya berjalan serta mengidentifikasi arsip digital dari proses tersebut yang dapat berdampak pada manajemen arsip dan proses bisnis LSP UI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hakikatnya LSP merupakan perpanjangan tangan dari BNSP untuk melakukan penyelenggaraan kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Oleh karena itu secara keorganisasian dan aturan kegiatan, LSP sangat berpedoman pada peraturan yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Berdasarkan pedoman BNSP 202 mengenai Pembentukan LSP terdapat beberapa poin yang menjadi kegiatan utama LSP yaitu melaksanakan sertifikasi kompetensi, melaksanakan surveilan pemeliharaan sertifikasi, menetapkan persyaratan, memverifikasi dan menetapkan Tempat Uji Kompetensi (TUK), dan mengembangkan pelayanan sertifikasi.

Kegiatan pelaksanaan sertifikasi kompetensi LSP UI merupakan kegiatan utama yang rutin dilakukan. Tiap tahunnya LSP UI akan mensertifikasi rata-rata 800 mahasiswa, Sebagian besar berasal dari Program Pendidikan Vokasi Universitas Indonesia. Hal ini dikarenakan Program Pendidikan Vokasi Universitas Indonesia telah mewajibkan mahasiswanya untuk

mengikuti kegiatan uji sertifikasi kompetensi ini sebagai syarat kelulusan. Sertifikasi ini biasanya melibatkan 70 hingga 80 asesor tergantung dari jumlah skema yang diuji. Selain kegiatan tahunan ini, terdapat juga kegiatan sertifikasi kompetensi yang dilakukan sesuai permintaan dari fakultas-fakultas dan juga unit kerja khusus (UKK) di UI. Oleh karena itu dapat dikatakan estimasi rata-rata tiap tahun LSP UI dapat melakukan sertifikasi kompetensi kurang lebih kepada 900 asesori.

Saat LSP UI berdiri tahun 2017 hingga 2019 proses sertifikasi dilakukan secara konvensional dengan mencetak seluruh berkas asesmen (uji kompetensi). Proses uji sertifikasi kompetensi yang dimulai dari pendaftaran, proses ujian, hingga pengumuman hasil ujian menghasilkan berkas arsip asesmen tercetak yang sangat banyak. Satu orang asesori memiliki satu berkas asesmen tersendiri, di mana pada berkas tersebut dapat terdiri 30-50 lembar dokumen uji. Dapat dibayangkan jika asesori mencapai 900 orang berapa banyak dokumen asesmen yang harus dicetak, didistribusikan dan dikelola. Oleh karena itu di akhir tahun 2019 ketua dan personil LSP UI, bekerjasama dengan pihak ketiga telah mempersiapkan sistem aplikasi khusus secara daring yang akan mempermudah proses asesmen ini.

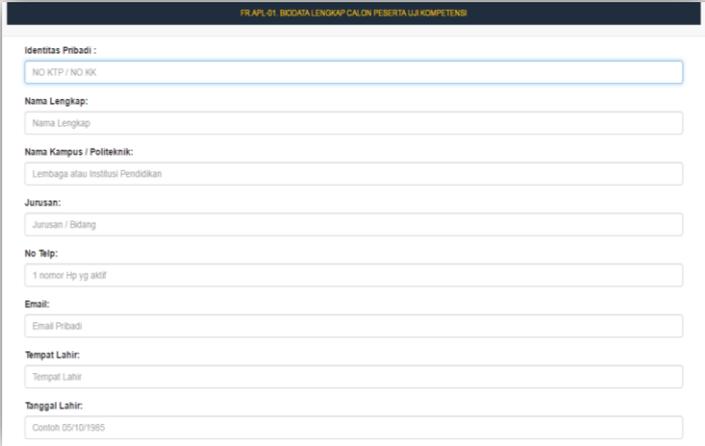
Proses pendaftaran dan ujian yang sebelumnya dilakukan dengan pengisian dokumen tercetak, untuk pertama kalinya pada April 2020 dilakukan secara daring melalui *web* lsp.ui.ac.id. Aplikasi *web* lsp.ui.ac.id mempermudah calon asesori untuk mendaftar sebagai peserta uji. Mereka tidak perlu datang ke kampus hanya untuk mendapatkan *form* pendaftaran karena sistem daring membuat asesori dapat melakukan pendaftaran dimanapun dan kapanpun.



Gambar 1. Tampilan web LSP UI saat melakukan pendaftaran pada menu “Daftar sekarang”
Sumber: *web* LSP UI

Pada gambar 1 di atas merupakan tampilan *form* pendaftaran yang dilakukan secara daring. Saat calon asesori membuka *web* LSP UI dan memilih menu “Daftar Sekarang” maka akan muncul ruas-ruas (*fields*) yang harus diisi dan mengunggah beberapa dokumen persyaratan. Selanjutnya pada gambar 2 merupakan tampilan saat asesori akan mengisi syarat-syarat pendaftaran dan mengunggah dokumen persyaratan peserta uji seperti KTP, transkrip nilai, sertifikat pendukung, curriculum vitae, pas foto, dan lain-lain, yang sebelumnya

dikumpulkan tercetak, sekarang dapat diunggah melalui *web* tersebut. Asesori yang telah melakukan pendaftaran akan menerima *username* dan *password* untuk menjadi akses akun *login* mereka di *web*. Akun *login* ini digunakan oleh asesori untuk melengkapi dokumen persyaratan uji, memvalidasi persetujuan asesmen, mengajukan banding asesmen, memberikan umpan balik (*feedback*) dalam proses asesmen, serta mendapatkan notifikasi hasil asesmen.



Gambar 2. Tampilan *Form* pendaftaran (Sumber: *web* LSP UI)

Selain mempermudah asesori, aplikasi *web* ini juga mempermudah kerja asesor (penguji) dan tim personil LSP. Asesor tidak perlu memeriksa dan mengisi berlembar-lembar dokumen tercetak tiap orang asesori. Mereka cukup melakukannya melalui *web*. Asesor juga mendapatkan akun login mereka sendiri di *web* tersebut untuk dapat melakukan validasi dokumen persyaratan asesori dan memberikan notifikasi kepada asesori agar dapat melanjutkan proses ujian. Pada akhir asesmen, asesori juga dapat memberikan rekomendasi K/BK (Kompeten/Belum Kompeten) melalui *web* tersebut. Personil LSP juga menjadi terbantu karena kegiatan mereka untuk melakukan absensi, akomodir pengumpulan berkas persyaratan uji, verifikasi administrative persyaratan berkas, serta pengumuman pendaftaran dapat dilakukan juga di *web*.

Secara teknis aplikasi *web* LSP UI ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML (*Hyper Text Markup language*) dan PHP (*Hypertext Processor*). Untuk menyederhanakan dan mengatur tampilan *web*, tim pengembang menggunakan CSS (*Cascading Style Sheets*). CSS adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mengenskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *markup language*. Sementara itu, untuk menjalankan fitur di sisi klien (*client*) tim pengembang juga menggunakan JavaScript. JavaScript adalah Bahasa pemrograman berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya menambahkan interaksi antara halaman *web* dengan pengunjung halaman *web* (Binarso et al., 2012). Selain itu pada bagian *database manajemen system*, *web* LSP UI menggunakan MySQL dengan pengaturan administrasi dari aplikasi phpMyAdmin.

Pengelola arsip atau arsiparis harus dapat melakukan identifikasi arsip administrasi yang tercipta dari proses uji sertifikasi kompetensi di LSP UI. Identifikasi ini sebagai upaya tertib administrasi dan untuk mengetahui arsip digital (*born digital*) apa saja yang tercipta dan bagaimana formatnya yang dapat mempengaruhi proses pengelolaan dan penyimpanan arsip. Identifikasi arsip digital melalui kegiatan utama LSP UI yaitu kegiatan uji sertifikasi kompetensi ini, dilakukan dengan melihat bagaimana proses kegiatan tersebut berjalan mulai dari pendaftaran uji kompetensi

hingga hasil uji kompetensi diumumkan. Dari kegiatan tersebut arsip digital yang tercipta dapat dikualifikasikan sebagai berikut, pertama adalah pada proses pendaftaran ujian (pra asesmen) menghasilkan dokumen berupa: dokumen pendaftaran data diri peserta (form APL 01), dokumen asesmen mandiri peserta (form APL 02), dokumen data diri peserta yang diunggah pada sistem yang meliputi KTP, lampiran transkrip nilai, curriculum vitae, sertifikat pendukung/surat keterangan telah selesai magang, pas foto digital. Selanjutnya dokumen persetujuan asesmen, dokumen Banding Asesmen, dokumen perencanaan asesmen, dokumen merencanakan aktivitas dan proses asesmen (MAPA). Kedua, dokumen administrasi kegiatan asesmen (uji sertifikasi kompetensi) menghasilkan dokumen berupa: surat tugas asesor, absensi, berita acara, materi Uji Kompetensi (MUK) tertulis, lisan/wawancara, dan praktik, dan dokumen umpan balik asesmen. Ketiga, dokumen pelaporan hasil ujian, menghasilkan dokumen berupa: lembar jawaban dan hasil praktik asesori, bukti kehadiran asesori dan asesor, dokumentasi kegiatan asesmen (foto/*screenshot*, video), serta hasil rekomendasi asesor.

Seluruh arsip yang tercipta tersebut biasanya tersimpan dalam berbagai format seperti word, excel, PDF, dan jpeg tergantung *platform* yang digunakan. Sebagian arsip tersebut pada akhirnya dikonversi ke dalam format PDF. Evans dan Moore (2014) mengatakan bahwa saat ini format PDF dapat dikatakan menjadi format *de facto* untuk pertukaran dan berbagi dokumen. Perkembangannya yang semakin meningkat dan fleksibilitas yang dimiliki format PDF untuk dapat dibaca oleh berbagai macam platform menjadi keuntungan tersendiri. Arsip-arsip digital ini akan disimpan dan dikelola oleh LSP untuk juga digunakan sebagai persyaratan administrasi dalam pengajuan blanko sertifikat kompetensi ke BNSP. Untuk arsip dalam format gambar (jpeg) dan video, biasanya didapat dari kegiatan asesmen yang dilakukan menggunakan aplikasi *meeting online* seperti Zoom atau Google Meet. Arsip-arsip ini juga akan digunakan sebagai bukti dan lampiran pada proses bisnis LSP lainnya.

Asesori LSP UI yang telah dinyatakan lulus atau K (Kompeten) akan mendapatkan sertifikat kompetensi dari BNSP. Sertifikat ini dikirim dalam format blanko kosong

yang kemudian akan dicetak oleh LSP. Untuk mendapatkan blanko sertifikat tersebut, LSP harus mengajukan permintaan permohonan blanko sertifikat ke BNSP. BNSP sendiri saat ini telah melakukan digitalisasi pada proses pengajuan blanko sertifikat. BNSP telah memiliki web tersendiri yaitu bnspproject.go.id, pada web ini seluruh LSP yang telah terlisensi oleh BNSP akan mendapatkan akunnya masing-masing. LSP dapat mengajukan blanko sertifikat melalui web BNSP tersebut dengan mengunggah arsip-arsip administrasi hasil uji sertifikasi kompetensi yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu banyak juga kegiatan administrasi LSP yang dilakukan dan dilaporkan melalui web BNSP tersebut. Kegiatan itu antara lain pengajuan hibah sertifikasi kompetensi dari BNSP (PSKK), pendaftaran Tempat Uji Sertifikasi Kompetensi (TUK), data dan pendaftaran asesor, pendaftaran skema kompetensi, pengajuan pelatihan dan sertifikasi asesor kompetensi (Askom), serta perpanjangan sertifikat asesor kompetensi (RCC). Web BNSP ini juga menjadi basis data LSP karena data dan informasi seperti profil LSP, skema yang dimiliki, data TUK, data profil asesor, data SDM LSP, struktur organisasi LSP, laporan jumlah sertifikat, dan data mitra LSP harus diunggah pada *website* ini.

Selain sangat membantu dalam proses administrasi pengajuan blanko sertifikat kompetensi, aplikasi web LSP UI juga membantu dalam proses bisnis lainnya yang tidak kalah penting yaitu pengawasan, pengembangan skema kompetensi, dan relisensi. Seluruh kegiatan yang dilakukan oleh semua LSP di Indonesia termasuk LSP UI, akan diawasi oleh BNSP. Pengawasan atau *surveillance* yang dilakukan BNSP terkait dengan kegiatan uji sertifikasi kompetensi yang telah berlangsung sebelumnya. Dari kegiatan *surveillance* tersebut tim pengawas dari BNSP akan memeriksa arsip-arsip bukti kegiatan LSP yang di mana arsip tersebut merupakan arsip vital LSP UI (Grataridarga et al., 2020). Kegiatan pengembangan skema kompetensi adalah kegiatan yang dilakukan oleh LSP jika ingin menambahkan ruang lingkup bidang kompetensi yang dimiliki, yang dapat diujikan ke asesi. Pada pengembangan skema kompetensi, tim asesor dari BNSP akan melakukan visitasi ke LSP dan melakukan penilaian terhadap dokumen skema yang diajukan, perangkat uji, berkas-berkas asesmen, Tempat Uji Kompetensi (TUK), serta mekanisme asesmen. Kegiatan ini biasa disebut dengan *witness*. Pada kegiatan *surveillance* dan *witness*, berkas-berkas arsip uji kompetensi yang menjadi bahan penilaian dapat dengan mudah diakses melalui *web* dan penyimpanan digital (*storage*) karena kegiatan pendaftaran dan asesmen sendiri telah dilakukan secara daring.

Selain kegiatan *surveillance* dan *witness* pengembangan skema kompetensi, LSP juga harus menghadapi kegiatan yang bentuk pelaksanaannya hampir sama yaitu perpanjangan lisensi LSP. Lisensi LSP diberikan oleh BNSP saat LSP pertama kali terbentuk dan harus diperpanjang setiap masa waktu lisensi tersebut habis, biasanya lisensi berlaku 3 tahun. Lisensi ini terkait dengan pengakuan dan perizinan yang diberikan oleh BNSP kepada LSP untuk menyelenggarakan kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Pada pelaksanaan perpanjangan lisensi ini kegiatan yang dilakukan juga hampir sama, yaitu tim asesor dari BNSP melakukan visitasi dan

memeriksa arsip-arsip laporan hasil kegiatan uji sertifikasi kompetensi yang telah berlangsung selama 3 tahun dan ditambah dengan pemeriksaan arsip mengenai pendirian LSP, rencana strategis LSP, dan panduan mutu yang dimiliki LSP.

Dari proses bisnis LSP UI tersebut maka sangat penting bagi LSP UI untuk dapat mengelola arsip digital yang tercipta dari digitalisasi proses uji kompetensi sebagai pembuktian kegiatan. Sejauh ini asesor pengawas dari pihak BNSP memberikan respon positif dengan mengakui arsip digital yang tercipta sebagai berkas pembuktian dalam visitasi. Mereka juga sangat mendukung sistem administrasi ujian yang dilakukan melalui aplikasi *web* secara *online*. Web LSP UI memiliki fitur “cetak” yang dapat membuat beberapa berkas ujian ataupun berkas pendaftaran dapat disimpan (*save*) dalam format digital atau dicetak (*print*) langsung. Oleh karena itu jika asesor pengawas BNSP ingin melihat berkas arsip kegiatan asesmen secara tercetak, hal itu dapat dilakukan.

Dalam kegiatan uji sertifikasi kompetensi, secara keseluruhan arsip digital yang tercipta (*born digital*) bukan hanya sebatas teks tetapi juga gambar (*image*) dan juga video pelaksanaan asesmen sehingga format arsip yang harus disimpan dan dikelola oleh LSP UI cukup beragam. Selain itu LSP UI secara administratif juga berhubungan dengan lembaga lainnya baik di internal UI ataupun eksternal dalam pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi. Hubungan ini terkait dengan keterlibatan peserta uji dari berbagai fakultas dan juga peserta uji dari luar UI. Hubungan ini pada akhirnya berkaitan dengan bagaimana proses administrasi uji kompetensi LSP UI yang bersinggungan dengan aplikasi-aplikasi yang digunakan oleh pihak internal dan eksternal tersebut. Sebagai contoh integrasi data yang dimiliki LSP UI dengan akun LSP di *web* BNSP atau penggunaan aplikasi LMS Emas, *gform*, dan Zoom dalam pelaksanaan asesmen. Sinkronisasi format data dan metadata harus dapat dilakukan agar proses bisnis LSP dapat berjalan dengan lancar.

Contoh yang lain adalah kerjasama LSP UI dengan unit-unit pelatihan dan pembelajaran selain fakultas di lingkungan Universitas Indonesia atau biasa disebut Unit Kerja Khusus (UKK), yang terus berkembang. Kerjasama ini terkait calon peserta uji (asesi) yang telah mendapatkan pembekalan pembelajaran ataupun pelatihan dari UKK tersebut untuk dapat diikutsertakan dalam kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Biasanya UKK-UKK tersebut juga telah memiliki sistem aplikasinya sendiri untuk melakukan registrasi, pendataan, perekaman proses pembelajaran peserta didik. Peserta didik ini secara ideal seharusnya otomatis akan menjadi asesi setelah menyelesaikan pelatihannya. Migrasi dan sinkronisasi data dari sistem aplikasi yang dimiliki UKK ke aplikasi *web* LSP UI yang seharusnya dapat dilakukan secara otomatis, saat ini belum dapat terwujud. Hal ini dikarenakan perbedaan sistem dan *platform* yang dimiliki oleh masing-masing lembaga (UKK dan LSP). Misalnya kerjasama LSP UI dengan UKK Lembaga Bahasa Internasional (LBI UI). LBI UI memiliki sistem aplikasi webnya tersendiri untuk pendaftaran dan pembelajaran peserta didik mereka. Namun jika peserta didik ini akan disertifikasi oleh LSP UI, calon asesi ini harus melakukan pendaftaran ulang di *web* LSP UI. Hal ini tentunya

membuat calon asesi harus “kerja” dua kali hanya untuk melakukan pendaftaran.

Oleh karena itu sistem pada LSP UI dan manajemen kearsipannya ke depan harus mampu berintegrasi dengan sistem lainnya dari Lembaga yang memiliki kerja sama dalam kegiatan asesmen kompetensi ini. Sistem ini nantinya akan mengelola berbagai macam bentuk format arsip dan metadata arsip yang tercipta. Manajemen kearsipan perlu memiliki sistem yang memiliki kemampuan dalam hal *Electronic Data Interchange* (EDI) dan *Enterprise Content Management* (ECM). *Electronic Data Interchange* (EDI) adalah pertukaran dokumen bisnis dalam berbagai bentuk dari satu organisasi ke organisasi lain atau di dalam organisasi itu sendiri. Dikarenakan EDI menggunakan jaringan komputer maka diperlukan format standar pada dokumen tersebut agar interoperabilitas antar jaringan tidak menjadi kendala, standar EDI yang digunakan antara lain ANSI, EDIFACT, TRADACOMS dan ebXML. ECM umumnya digunakan sebagai istilah untuk aplikasi yang dibuat oleh satu vendor yang didesain untuk manajemen konten, manajemen dokumen dan arsip, kolaborasi sesama pengguna dan untuk mendukung alur kerja, selain itu ECM umumnya mendukung manajemen konten *web*. ECM digunakan untuk mengelola konten dalam beragam bentuk dan format yang dikelola dalam organisasi tersebut (Adam, 2008). Adanya integrasi sistem dengan kemampuan EDI dan ECM ini diharapkan dapat mewujudkan tujuan dari digitalisasi arsip itu sendiri yaitu untuk mempermudah berbagi informasi dan data (*data and information sharing*).

Saat ini penyimpanan arsip-arsip administrasi uji kompetensi LSP UI terbagi di tempat penyimpanan (*storage*) luring dan daring. Penyimpanan luring yaitu pada komputer pribadi (PC) dan *hard drive* eksternal. Sementara itu penyimpanan daring terdapat pada awan (*cloud*) *gdrive* dan juga *server* berbayar pada *web* LSP UI. Pembagian penyimpanan ini dilakukan karena tempat penyimpanan luring yang dimiliki oleh LSP UI terbatas dan proses bisnis yang dilakukan menggunakan *web* dan email membuat beberapa arsip otomatis tersimpan di awan (*cloud*). Pengelolaan arsip-arsip ini dilakukan dengan pengelompokan folder berdasarkan kegiatan asesmen di masing-masing skema. Pengindeksan dilakukan berdasarkan kronologis waktu asesmen dilakukan. Sebagai contoh kelompok berkas folder arsip kegiatan uji sertifikasi kompetensi skema Pengelolaan Kearsipan Dasar diindeks berdasarkan tahun 2017, 2018, 2019 dan seterusnya. Pengindeksan ini juga selanjutnya menjadi isu pekerjaan rumah manajemen kearsipan di LSP UI.

Masih banyak pekerjaan rumah LSP UI yang harus dilakukan dalam pengelolaan arsip digital ini. Beberapa pekerjaan rumah tersebut antara lain belum semua arsip diberkaskan sesuai dengan kegiatan dan indeksinya, penamaan file masih beragam, beberapa arsip tercetak belum dikonversi dalam bentuk digital, beberapa file arsip masih terpencah lokasinya, dan retensi arsip digital belum dilakukan. Pekerjaan rumah ini timbul dikarenakan LSP UI sendiri belum melakukan pengelolaan kearsipan secara rutin seperti pemberkasan dan penataan arsip. Selain itu LSP UI juga belum memiliki pedoman khusus dalam mengelola arsip mereka.

Pedoman ini contohnya seperti prosedur manajemen kearsipan, klasifikasi arsip, jadwal retensi (*records retention schedule*), serta keamanan dan hak akses arsip. Tempat penyimpanan yang terbagi luring dan daring juga menimbulkan permasalahan lain seperti duplikasi arsip.

Duplikasi ini nantinya akan menyangkut karakteristik dan ekosistem dari arsip digital itu sendiri. Heslop dkk. (2002) menjelaskan arsip digital merupakan hasil mediasi teknologi dan data. Pengalaman objek arsip digital hanya berlangsung selama teknologi dan data tersebut berinteraksi. Akibatnya, setiap arsip digital yang ditampilkan oleh perangkat keras dapat dikatakan adalah 'salinan asli' (*original copy*) baru dari dirinya sendiri dimana dua orang atau lebih dapat melihat arsip yang sama di komputer mereka pada saat yang sama pula dan akan mengalami 'pertunjukan' (*performances*) yang setara dari arsip tersebut.

Oleh karena itu originalitas arsip kertas konvensional akan berbeda dengan arsip digital, di mana banyak pengguna dapat mengalami salinan yang setara dari arsip digital itu. Sebagai contoh data dan informasi dari kegiatan uji sertifikasi kompetensi yang telah didigitalisasi dapat diakses dimanapun dan kapanpun selama seseorang memiliki hak akses (*username* dan *password*) terhadap arsip-arsip tersebut melalui *web* LSP ataupun *cloud* penyimpanan. Duranti dan Rogers (2012) mengatakan bahwa arsip digital sebagai produk, diciptakan berdasarkan karena adanya kegiatan tertentu, dalam hal ini kegiatan uji sertifikasi kompetensi. Arsip digital ini setidaknya harus memiliki beberapa karakteristik yaitu: 1) konteks yang dapat diidentifikasi; 2) orang-orang yang dapat teridentifikasi setuju dalam pembuatan arsip tersebut; 3), arsip dapat berpartisipasi atau arsip dapat mendukung baik secara prosedural atau sebagai bagian dari proses pengambilan keputusan dalam sebuah tindakan; 4) memiliki hubungan eksplisit dengan arsip lainnya di dalam atau di luar sistem digital, melalui kode klasifikasi atau pengenal unik lainnya; 5) memiliki bentuk tetap; dan 6) memiliki konten yang stabil. Karakteristik arsip digital ini menyangkut autentisitas arsip itu sendiri sebagai prinsip dasar dan menjadi karakteristik arsip (*records*) dalam pengelolaan kearsipan (*records management*). Seperti yang tertuang dalam ISO 15489-2016 *Records Management* (2016) menyatakan bahwa arsip, terlepas dari bentuk atau strukturnya, harus memiliki karakteristik *Authenticity*, *Reliability*, *Integrity*, dan *Usability* agar mampu dianggap sebagai bukti obyektif dari suatu kegiatan, transaksi bisnis, dan atau sebagai persyaratan dalam memenuhi regulasi serta proses kerja.

SIMPULAN

Kegiatan uji sertifikasi kompetensi di LSP UI yang sudah dilakukan secara otomatis menggunakan *web* dan metode *online*. Ini merupakan bentuk dari digitalisasi proses bisnis organisasi. Digitalisasi proses bisnis akhirnya juga berpengaruh pada manajemen atau pengelolaan kearsipan organisasi tersebut yang juga menjadi terdigitalisasi karena arsip-arsip yang tercipta dan dikelola adalah arsip digital. Tentunya digitalisasi administrasi uji sertifikasi ini membawa dampak yang menguntungkan bagi organisasi LSP seperti proses bisnis

yang semakin ringkas, menghemat biaya, menghemat tenaga SDM dan tempat penyimpanan, serta kemudahan akses dan distribusi data dan informasi. Namun terdapat juga tantangan yang harus dihadapi oleh pengelola arsip dalam mengelola arsip digital. Pengelola arsip harus mengidentifikasi arsip-arsip digital yang tercipta dari kegiatan organisasi dengan berbagai bentuk atau format, pengelola arsip juga harus dapat melakukan pemberkasan dan penataan dalam penyimpanan digital secara rutin. Selain itu diperlukan juga prosedur kearsipan yang mendukung hubungan antara proses bisnis organisasi dengan jejaring bisnis lainnya yang mana sistem mereka juga telah terdigitalisasi. Oleh karena itu kemampuan pengelola arsip dan manajemen kearsipan di sebuah organisasi dituntut untuk terus dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Pada akhirnya isu *Electronic Data Interchange (EDI)* dan *Enterprise Content Management (ECM)* dalam sebuah manajemen kearsipan akan dihadapi oleh semua organisasi yang telah mendigitalisasi kegiatan bisnis mereka. Selain itu karakteristik arsip digital LSP UI perlu dipastikan dengan dukungan sistem yang semakin membaik sehingga kebutuhan arsip digital sebagai bukti kegiatan dan landasan dalam proses kerja semakin dapat diandalkan. Ke depan penelitian lanjutan untuk digitalisasi arsip mengenai integrasi sistem dengan EDI dan ECM, kemudian karakteristik dan autentikasi arsip digital di Indonesia perlu dilakukan agar perkembangan transformasi digital kearsipan dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. (2008). *Implementing Electronic Document and Record Management Systems*. Auerbach Publications.
- Azim, A. M., Yatin, S. F. M., Jensonray, R. C. A., & Ayub, S. (2018). Digitization of Records and Archives: Issues and Concerns. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9), 170–178. https://www.researchgate.net/publication/334236101_Digitization_of_Records_and_Archives_Issues_and_Concerns
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Penduduk Berumur 15 Tahun ke atas Menurut Jenis Kegiatan 2019-2020*.
- Bandi, S. (2015). Best practice digitization: planning and workflow processes. *International Conference on the Theme 'Emerging Technologies and Future of Libraries: Issues and Challenges'*. <http://eprints.rclis.org/24577/>
- Bennett, B. G. (2017). Certification Value: A Professional Example. *Journal of the Association for Vascular Access*, 22(3), 145–147. <https://remote-lib.ui.ac.id:2076/docview/1935382681/fulltextPDF/BEDA9234008B4592PQ/1?accountid=17242>
- Binarso, Y. A., Sarwoko, E. A., & Bahtiar, N. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Alumni berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro. *Journal of Informatics and Technology (JOINT)*, 1(1), 72–84.
- BNSP. (2014a). *Pedoman 201 Penilaian Keseuaian Persyaratan Umum Lembaga Sertifikasi Profesi. Lampiran Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor: 1/BNSP/III/2014*.
- BNSP. (2014b). *Pedoman 202 Pembentukan Lembaga Sertifikasi Profesi. Lampiran Peraturan Badan Nasional Sertifikasi Profesi Nomor: 2/BNSP/III/2014*. <https://bnspp.go.id/download/?page=7>
- Duranti, L., & Rogers, C. (2012). Trust in digital records: An increasingly cloudy legal area. *Computer Law and Security Review*, 28(5), 522–531. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2012.07.009>
- Evans, T. N. L., & Moore, R. H. (2014). The Use of PDF/A in Digital Archives: A Case Study from Archaeology. *International Journal of Digital Curation*, 9(2), 123–138. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v9i2.267>
- Gartner. (2020). Gartner Glossary. *Gartner Glossary*, 3–5. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/bimodal>
- Government Records Service Province of British Columbia. (2020). *Digitizing Government Information: Guide*. <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/british-columbians-our-governments/services-policies-for-government/information-management-technology/records-management/guides/digitizing.pdf>.
- Grataridarga, N., Setiawati, R., & Dewi, N. F. (2020). Identifikasi dan klasifikasi arsip vital Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Indonesia (LSP UI). *Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi*, 4(2).
- Heslop, H., Davis, S., & Wilson, A. (2002). *National Archives Green Paper: An Approach To The Preservation Of Digital Records* (Issue December).
- International Standard Organisation. (2016). *International standard, information and documentation — 2016*, 15–20. <https://static1.squarespace.com/static/5a1c710fbce17620f861bf47/t/5a45d41353450a6f05e9b138/1514525716795/ISO%2B15489-1-2016.pdf>
- International Standar Organisation. (2012). *Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records*.
- Keneley, M., Potter, B., West, B., Cobbin, P., & Chang, S. (2016). Digitizing archival records: Benefits and challenges for a large professional accounting association. *Archivaria*, 81, 75–100. https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/92486/Potter_digitizing_archival_records.pdf
- Pandey, P., & Misra, R. (2014). Digitization of Library Materials in Academic Libraries: issues and challenges. *Journal of Industrial and Intelligent Information*, 2(2).
- Society of American Archivists. (2013). *Describing Archives: A Content Standard*.
- Suryati. (2018). Sistem manajemen pembelajaran online, melalui e-learning. *Ghaidan: Jurnal Bimbingan Konseling Islam Dan Kemasyarakatan*, 1(1).
- Yusuf, M. A. (2017). *Metode Penelitian: Kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan* (1st ed.). Kencana.