

BABAK BARU JURNAL ILMIAH ARKEOLOGI DI INDONESIA

The New Era of Archaeological Scientific Journal in Indonesia

Muhammad Al Mujabuddawat
Balai Arkeologi Maluku - Indonesia
Jl. Namalatu-Latuhalat Ambon 97118
mujab@kemdikbud.go.id

Naskah diterima: 27/02/2017; direvisi: 28/04 - 02/06/2017; disetujui: 02/06/2017
Publikasi ejurnal: 25/07/2017

Abstract

Indonesian archeological research institute has been more than a century, marked by the establishment of Oudheidkundige Dienst in 1913, now become Puslit Arkenas to supervise ten of Balai Arkeologi. So with this age, archeological research institute is required to make a real contribution to the nation based on the scientific publication. Scientific journal for decades using the paradigm of the printed journal, but now with many rules imposed by LIPI and Dikti are faced with a new paradigm, that is management of ejournal. The enactment of ejournal regulations positively impact on the dissemination of Indonesian scientific journals globally. Since 2016 counted ten media ejurnal developed by the Puslit Arkenas and Balai Arkeologi have been active online. The condition of Indonesian archaeology ejournals so far have not yet reached the ideal expectations as a level of national research institute, but based on the research result in this study shows that the Indonesian archaeology ejournals have a prospect to become International journal. The result of the study also reveals that there are still some obstacles either in technical or non technical. Puslit Arkenas and Balai Arkeologi are expected to run along to developing strategy towards national accreditation in the near and road to international journal in the long term. The highest contribution of national research institute to the nation is having the research published in scientific journals recognized by one of the two International indexer institutions of high repute, the Thomson Reuters / Web of Sciene and Scopus.

Keywords: archaeology, ejurnal, Puslit Arkenas, Balai Arkeologi, Indonesia

Abstrak

Lembaga riset arkeologi Indonesia telah berusia lebih dari satu abad, sejak didirikannya *Oudheidkundige Dienst* oleh Pemerintah Kolonial di tahun 1913 hingga saat ini menjadi Pusat Penelitian Arkeologi Nasional dengan membawahi sepuluh Balai Arkeologi. Maka dengan usia yang telah dewasa ini lembaga riset arkeologi dituntut untuk memberikan kontribusi nyata kepada bangsa sesuai marwah lembaga riset, yaitu publikasi ilmiah. Publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal menjadi parameter kunci untuk menilai kinerja suatu lembaga riset. Jurnal ilmiah yang selama berpuluhan tahun menggunakan paradigma jurnal tercetak kini dengan berbagai aturan yang diberlakukan oleh LIPI dan Dikti dihadapkan pada paradigma baru, yaitu pengelolaan jurnal elektronik. Pemberlakuan peraturan ejurnal berdampak positif terhadap diseminasi jurnal ilmiah arkeologi Indonesia secara global. Mulai tahun 2016 terhitung sepuluh media ejurnal yang dibangun oleh Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi telah aktif secara daring. Kondisi ejurnal arkeologi Indonesia sejauh ini terbilang masih belum mencapai harapan ideal sebagai jurnal elektronik di kelas lembaga riset nasional, namun berdasarkan hasil kajian dalam penelitian ini menunjukkan bahwa prospek ejurnal arkeologi Indonesia menuju jurnal Internasional cukup berpeluang. Namun hasil kajian penelitian ini juga mengungkapkan masih terdapat beberapa kendala baik secara teknis maupun non teknis. Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi diharapkan dapat berjalan bersama dengan menyusun strategi pengembangan ejurnal menuju akreditasi nasional dalam waktu dekat dan menuju jurnal Internasional dalam jangka panjang. Kontribusi tertinggi lembaga riset nasional kepada bangsa adalah dengan memiliki hasil-hasil riset yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah yang diakui oleh salah satu dari dua lembaga pengindeks Internasional bereputasi tinggi, yaitu *Thomson Reuters/Web of Sciene* dan *Scopus*.

Kata kunci: arkeologi, ejurnal, Puslit Arkenas, Balai Arkeologi, Indonesia

PENDAHULUAN

Arkeologi ialah ilmu yang mempelajari tentang budaya masa lampau lewat tinggalan materinya (Greene, 2003: 130). Tidak dapat dipungkiri ilmu arkeologi memiliki peran penting dalam penemuan peradaban dan kebudayaan masa lampau yang menjadi identitas dan penguatan jati diri bangsa. Kelembagaan arkeologi Indonesia diinisiasi oleh pemerintah Kolonial pada tahun 1913 dengan membentuk lembaga bernama *Oudheidkundige Dienst* yang menjadi awal pemantapan dalam penyusunan data arkeologi dan hipotesa (Simanjuntak 2008: 7). Penelitian arkeologi pada awal abad ke-20 mulai digalakkan secara ilmiah sejak Bernet Kempers memegang jabatan Kepala *Oudheidkundige Dienst*. *Oudheidkundige Dienst* atau Jawatan Purbakala sempat nyaris mati suri selama pendudukan Jepang, kembali pulih sepenuhnya pada tahun 1951. Soekmono menggantikan kepemimpinan Kempers pada tahun 1953 hingga tahun 1973 (Ririmasse 2015: 76). Pada masa kepemimpinan Soekmono, institusi arkeologi berganti nama menjadi Dinas Purbakala, dan pada masa inilah kegiatan-kegiatan arkeologi ditangani oleh ahli-ahli kita sendiri secara formal. Memandang pentingnya ilmu arkeologi, pemerintah Republik Indonesia melalui Surat Keputusan Menteri P dan K nomor 22/O/1975 dan nomor 79/O/1975 memisahkan kegiatan arkeologi menjadi dua jenis, yaitu pertama pada dasarnya bersifat administratif di bawah Direktorat Perlindungan dan Pembinaan Peninggalan Sejarah dan Purbakala (Ditlinbinjara) dan yang kedua bersifat ilmiah di bawah Pusat Penelitian Arkeologi Nasional (Puslit Arkenas) (Simanjuntak, 2008: 8).

Pada perkembangan selanjutnya, Pusat Penelitian Arkeologi Nasional sebagai lembaga riset arkeologi sejatinya memiliki landasan konstitusional yang kuat untuk pengembangan arkeologi di daerah, yang pada intinya mengamanatkan untuk melestarikan benda budaya. Berdasarkan landasan tersebut mendorong pendirian Balai-Balai Arkeologi yang tersebar di seluruh Indonesia sebagai lembaga riset arkeologi di garda terdepan nusantara di bawah Pusat Penelitian Arkeologi Nasional agar riset-riset arkeologi digalakkan secara merata (Suantika 2005: 3). Dari tahun 1980an hingga 1990an berdirilah Balai-Balai Arkeologi, yang hingga saat ini terdapat sepuluh

Balai Arkeologi di Indonesia yang bertugas di wilayah kerjanya, antara lain:

1. Balai Arkeologi Sumatera Utara berpusat di Kota Medan
2. Balai Arkeologi Sumatera Selatan berpusat di Kota Palembang
3. Balai Arkeologi Jawa Barat berpusat di Kota Bandung
4. Balai Arkeologi DIY Yogyakarta berpusat di Yogyakarta
5. Balai Arkeologi Kalimantan berpusat di Kota Banjarmasin
6. Balai Arkeologi Bali berpusat di Kota Denpasar
7. Balai Arkeologi Sulawesi Utara berpusat di Kota Manado
8. Balai Arkeologi Sulawesi Selatan berpusat di Kota Makassar
9. Balai Arkeologi Maluku berpusat di Kota Ambon
10. Balai Arkeologi Papua berpusat di Kota Jayapura

Kini usia tata kelola kepurbakalaan Indonesia telah lebih dari satu abad dengan berbagai pencapaiannya, maka mengutip Marlon NR Ririmasse tak berlebihan rasanya jika kemudian ada yang bertanya dimana arkeologi akan menempatkan diri memberi kontribusi bagi bangsa setelah berusia lebih dari seabad ini? (Ririmasse 2015: 77).

Sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 56 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Arkeologi, pada pasal 3 disebutkan fungsi dari Balai Arkeologi diantaranya ialah melakukan penelitian, perawatan, dan publikasi hasil-hasil penelitian (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI 2012: 2). Penyebarluasan informasi hasil kegiatan arkeologi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam sebuah alur penelitian arkeologi (Noerwidi, 2006: 2). Arkeolog secara profesional memiliki tanggung jawab untuk menginformasikan hasil kegiatannya bukan hanya kepada kalangan akademis, tetapi juga kepada masyarakat luas (McGimsey, 1977: 7). Begitupun sebagai lembaga riset negara, Balai Arkeologi memiliki tanggung jawab dalam menyebarluaskan manfaat dari hasil penelitiannya. Penyebarluasan manfaat yang biasa dilakukan oleh Balai Arkeologi diantaranya ialah melalui sosialisasi, pameran, seminar, diskusi dan salah satunya adalah publikasi ilmiah (Simanjuntak, 2008: 17-18).

Diantara beberapa tugas/kegiatan yang biasa dilakukan oleh Balai Arkeologi, maka marwah sebagai lembaga riset sejatinya ialah publikasi ilmiah. Publikasi ilmiah arkeologi inilah yang kiranya memiliki dampak skala makro sebagai bentuk kontribusi bagi bangsa.

Publikasi ilmiah Balai-Balai Arkeologi biasanya berbentuk buku, bunga rampai, laporan penelitian, dan jurnal ilmiah. Jurnal merupakan salah satu bagian koleksi perpustakaan yang paling dibutuhkan oleh pengguna untuk menemukan informasi tentang penemuan ilmiah terkini (Sari, 2014: 9). Keberadaan jurnal ilmiah menjadi salah satu parameter kunci untuk menilai kinerja suatu lembaga riset. Jurnal ilmiah menjadi media akademis untuk mempresentasikan segenap hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh institusi (Ririmasse 2015b: 64). Pada kenyataannya, diseminasi publikasi ilmiah arkeologi yang secara langsung menyinggung Puslit Arkenas dan Balai Arkeologi selaku lembaga riset utama adalah sangat kurang dan nyaris hanya menjadi bahan bacaan peneliti dan akademisi terkait. Banyak masyarakat yang tidak mengetahui informasi hasil penelitian adalah masalah klasik dalam dunia arkeologi Indonesia (Sofian & Hendrata, 2012: 62). Permasalahan ini terkait publikasi ilmiah yang dalam hal ini adalah jurnal tidak banyak menyentuh masyarakat secara global. Hal tersebut tampaknya karena diseminasi jurnal ilmiah arkeologi masih berada pada jalur paradigma lama, yaitu diseminasi jurnal tercetak.

Jurnal ilmiah cetak sudah ada sejak masa awal terbentuknya Pusat Penelitian Arkeologi Nasional hingga berdirinya Balai-Balai Arkeologi dengan penerbitan masing-masing jurnalnya. Diseminasi jurnal cetak memiliki banyak keterbatasan, dapat dilihat ketersediaan jurnal cetak arkeologi terbatas pada lembaga-lembaga tertentu, bahkan tidak banyak perpustakaan dan Universitas dapat dijangkau. Ditambah lagi jatah penerimaan lembaga penyimpan jurnal yang terbatas, apabila perawatan kurang baik dan terjadi kerusakan, maka tidak ada lagi penggantinya. Penerbitan jurnal cetak pun tentunya menghabiskan anggaran biaya yang tidak sedikit. Dari berbagai masalah tersebut maka rasanya manfaat dan dampak dari publikasi ilmiah arkeologi masih belum dapat dirasakan langsung, bahkan di kalangan akademisi sekalipun. Apalagi dampak

ilmiah dari jurnal tersebut, jangankan dunia, di lingkup nasional pun sangat terbatas.

Solusi terkini terkait permasalahan-permasalahan jurnal ilmiah tercetak ialah peralihan paradigma menuju pengelolaan jurnal elektronik. Jurnal elektronik atau ejurnal dapat diartikan sebagai salah satu cara menyebarluaskan jurnal tercetak melalui jaringan digital, namun konsep penerbitannya berupa jurnal bermitra bestari secara tradisional tidak berubah oleh teknologi (Arianto 2010: 64-65). Proses penerbitan jurnal ilmiah yang sebelumnya tercetak dengan proses yang cukup lama, kini menjadi lebih cepat dengan proses elektronik, mulai dari pengiriman, penyuntingan, penelaahan, dan penerbitan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dilaksanakan dalam suatu sistem aplikasi yang dinamakan pengelolaan jurnal elektronik atau ejurnal (Ditlitabmas 2014: 1). Aplikasi untuk menjalankan penerbitan jurnal secara elektronik dapat diperoleh secara berbayar maupun gratis (*open source*), aplikasi yang direkomendasikan dalam penelitian ini adalah *Open journal system* (OJS). *Open Journal Systems* (OJS) adalah sebuah *Content Management System* (CMS) berbasis web yang khusus dibuat untuk menangani keseluruhan proses manajemen publikasi ilmiah dari proses penerimaan naskah, *peer review*, hingga penerbitan dalam bentuk online. OJS dibangun oleh *Public Knowledge Project* dari *Simon*

Frases University dan berlisensi *GNU General Public License*. Aplikasi OJS dapat dioperasikan secara fleksibel, diunduh secara gratis dan diinstal pada server web. OJS dirancang untuk mengurangi waktu dan energi yang digunakan untuk tugas-tugas administrasi dan manajerial yang berhubungan dengan mengedit jurnal, sekaligus meningkatkan pencatatan dan efisiensi proses editorial. Pemanfaatan OJS akan dapat meningkatkan kualitas ilmiah dan penerbitan jurnal melalui sejumlah inovasi dan kebijakan yang lebih transparan sehingga dapat meningkatkan indeksasi jurnal (Lukman, Atmaja, & Hidayat, 2016: 16).

Pengelolaan jurnal elektronik mempermudah aksesibilitas terhadap publikasi ilmiah, sehingga proses pengindeksan dan dampak ilmiah atau sitasi suatu karya tulis ilmiah dapat diketahui dengan cepat, sehingga secara nyata manfaat dari karya ilmiah dapat terasa. Jurnal elektronik mulai berkembang

dengan pesat dalam kurun waktu lima tahun terakhir, yang padahal pada awalnya sebagian besar pengelola jurnal ilmiah nasional belum memperhatikan pentingnya indeksasi agar meningkatkan aksesibilitas terhadap karya ilmiah. Mengikuti perkembangan teknologi informasi yang serba cepat dan efisien serta trend jurnal elektronik di dunia ilmiah, maka LIPI dan Kemristek Dikti memandang pentingnya meningkatkan reputasi jurnal ilmiah nasional dengan membentuk pembaruan Pedoman Akreditasi terbitan berkala ilmiah di tahun 2014 (Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual, 2016: 2). Pedoman tersebut disahkan dengan keluarnya Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi nomor 1 tahun 2014 tentang Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah (Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, 2014) dan Peraturan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia nomor 3 tahun 2014 tentang Terbitan Berkala Ilmiah (Kepala LIPI, 2014a). Isi dari kedua peraturan tersebut sama, hanya berbeda kewenangan, tahun 2015 merupakan masa transisi aturan lama ke aturan yang baru dan tahun 2016 efektif dilaksanakan. LIPI dan Dikti menekankan bahwa jurnal yang akan diakreditasi mulai tahun 2014 dan efektif 1 April 2016 harus terbit dalam bentuk elektronik, dan akreditasi cetak berakhir pada tanggal 31 Maret 2016.

Tuntutan pembaruan terhadap peraturan akreditasi jurnal ilmiah dari kedua Institusi penyelenggara akreditasi nasional secara langsung berdampak pada jurnal-jurnal ilmiah di lembaga riset nasional yang menerbitkannya,

tidak terkecuali lembaga riset arkeologi. Seluruh jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh lembaga riset arkeologi, yaitu Balai-Balai Arkeologi yang dibawahi oleh Puslit Arkenas dituntut melakukan pemberian secara besar-besaran terkait perubahan paradigma penerbitan jurnal ilmiah tercetak ke paradigma baru yaitu pengelolaan jurnal elektronik. Tentu pada awalnya perubahan paradigma itu tidak mudah bagi pengelola jurnal di lembaga riset arkeologi. Paradigma jurnal tercetak yang sudah berjalan sejak puluhan tahun dituntut untuk mengikuti masa teknologi informasi yang serba elektronik. Kebingungan pun terasa dihadapi, namun tuntutan perubahan harus dilaksanakan. Walau terbilang masih sangat baru, dan mungkin terlambat jika dibandingkan dengan lembaga-lembaga riset nasional lainnya, Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi mulai tahun 2016 mulai menggalakkan pengelolaan jurnal elektronik yang hingga saat ini tercatat terdapat sepuluh media ejurnal yang diantaranya delapan Balai Arkeologi yang sudah memiliki media ejurnal ditambah dua media ejurnal milik Puslit Arkenas.

Seakan menjawab pertanyaan besar diawal, dimana lembaga riset arkeologi akan menempatkan diri memberi kontribusi bagi bangsa setelah berusia lebih dari seabad? Dengan dimulainya era jurnal elektronik, maka dampak kontribusi nyata dan manfaat publikasi ilmiah hasil penelitian arkeologi rasanya akan lebih terbuka. Target internasionalisasi publikasi ilmiah terbitan lembaga riset arkeologi pun bukan hanya sekadar wacana, sehingga

Tabel 1. Perbedaan instrumen akreditasi lama dan baru

Instrumen	Lama	Baru
Format/Media Jurnal	Format Cetak Wajib, On-line optional	Format On-line Wajib, Cetak optional
Manajemen Pengelolaan Terbitan	Berbasis cetak dikelola secara manual	<i>E-Publishing System</i> , dan mempersyaratkan pengelolaan secara full online (paperless)
Petunjuk Penulisan Bagi Penulis	Belum mempersyaratkan penggunaan template penulisan naskah	Mempersyaratkan penggunaan template penulisan naskah untuk mempercepat pengelolaan naskah
Pengacuan , Pengutipan dan Penyusunan Daftar Pustaka	Konsisten secara manual	Mempersyaratkan penggunaan aplikasi referensi
Substansi	Penekanan Pada Hasil	Penekanan pada Proses
Alamat Unik artikel	Tidak Ada	Mempersyaratkan memiliki identitas unik artikel (<i>DOI</i>)

Sumber: (Lukman et al., 2016: 8)

memungkinkan publik secara global dapat melihat hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh lembaga riset arkeologi selama ini. Berdasarkan kerangka bahasan tersebut, maka penelitian ini membahas kajian terkait beberapa pertanyaan, antara lain:

1. Bagaimana fenomena/kondisi jurnal elektronik arkeologi saat ini?
 2. Bagaimana prospek jurnal elektronik arkeologi ke depan?
 3. Apa saja kendala-kendala yang dihadapi dalam perjalanan jurnal elektronik arkeologi?
- Sejumlah pertanyaan tersebut akan menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini.

METODE

Pembahasan penelitian ini menggunakan metode kajian referensi kepustakaan sebagai landasan penelitian dan penelusuran langsung terhadap jurnal elektronik dari lembaga riset arkeologi, yaitu Puslit Arkenas dan seluruh Balai Arkeologi. Penelitian ini membahas fenomena dalam situasi atau kasus sehingga dilakukan pengumpulan data-data terkini terkait publikasi ilmiah dan jurnal elektronik arkeologi yang mendukung analisis penelitian (Yin, 2003: 18). Penyajian penelitian ini berbentuk kajian ilmiah yang diharapkan dapat memberikan sumbangsih untuk evaluasi dan pengembangan ejurnal arkeologi Indonesia ke depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Jurnal Elektronik Arkeologi Indonesia

Jurnal elektronik merupakan bagian dari perkembangan teknologi komunikasi dan informasi. Salah satunya ditandai dengan kehadiran media *online* yang fenomenal yaitu internet (Poentarie, 2010: 382). Internet dapat menghapuskan masalah jarak dan waktu dengan daya tahan informasi yang tinggi, sehingga dapat menghemat biaya (Utomo, 2007: 14). Dalam perkembangannya ejurnal di dunia ilmiah sudah ada sejak awal kemunculan internet. Jurnal elektronik *peer reviewed* pertama kali adalah *Online Journal of Current Clinical Trials* (OJCCT) yang terbit tahun 1992 (Harter, 1998: 507). Jumlah jurnal elektronik *peer reviewed* terus meningkat sepanjang tahun 1992 – 2000 hingga 570 kali lipat (Miswan, 2002: 5). Namun kenyataannya ejurnal di Indonesia mulai bermunculan jauh setelah internet populer.

Kemunculan jurnal elektronik Indonesia diinisiasi oleh lembaga-lembaga riset pemerintah pada satu dekade terakhir dan terus meningkat merambah hingga lembaga riset swasta.



Gambar 1. Pertumbuhan jurnal elektronik di Indonesia

Sumber: (Lukman, 2015: 14)

Lembaga riset arkeologi masih tergolong baru memulai pengelolaan jurnal elektronik, walaupun publikasi jurnal online sudah dimulai sejak lama. Perbedaan jurnal online dengan jurnal elektronik terletak pada proses penerbitannya, jurnal online sama saja dengan jurnal tercetak hanya saja dipublikasikan online dengan tata kelola penerbitan secara manual, sedangkan jurnal elektronik seluruh proses penerbitannya dikelola dalam suatu aplikasi elektronik, yaitu OJS yang populer di Indonesia. Seperti yang sudah digambarkan pada kerangka bahasan di awal, jurnal ilmiah arkeologi yang diterbitkan di Indonesia saat ini terbatas pada jurnal Balai-Balai Arkeologi dan Puslit Arkenas yang membawahinya, walaupun pada beberapa Universitas yang memiliki ruang lingkup jurnal yang tersedia untuk ilmu arkeologi namun masih meluas seputar studi kebudayaan.

Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi baru memulai membangun media jurnal elektronik di tahun 2016. Pertemuan pembahasan terkait ejurnal pun sudah dilakukan pada pertengahan tahun 2016 dan setelah itu masing-masing Balai Arkeologi bergerak membuat media ejurnal sebagai persiapan menghadapi akreditasi jurnal. Akreditasi jurnal saat ini pun semakin ketat dengan diberlakukannya peraturan baru dengan keharusan pengelolaan ejurnal dan pengajuan akreditasi jurnal ilmiah satu pintu melalui portal Akreditasi Jurnal Nasional (Arjuna) di <http://arjuna.dikti.go.id>. Berikut ini adalah

gambaran umum mengenai unsur penilaian akreditasi jurnal ilmiah.

Tabel 2. Unsur penilaian akreditasi jurnal

Unsur Penilaian	Bobot
Penamaan Terbitan Berkala Ilmiah	3
Kelembagaan Penerbit	4
Penyuntingan dan Manajemen Pengelolaan Terbitan	17
Substansi Artikel	39
Gaya Penulisan	12
Penampilan	8
Keberkalaan	6
Penyebarluasan	11
Jumlah	100

Sumber: (Perka LIPI, 2014: 2)

Sepanjang tahun 2016, pengelola jurnal ilmiah di masing-masing Balai Arkeologi memulai membangun media jurnal elektronik dengan menggunakan platform OJS 2.4.8 serta domain dan hosting kemdikbud.go.id. Hingga pada awal tahun 2017 sudah terbentuk sepuluh media ejurnal arkeologi, dua media ejurnal dikelola oleh Puslit Arkenas dan delapan lainnya dikelola oleh delapan Balai Arkeologi. Karena dikelola oleh masing-masing Balai Arkeologi, maka tiap-tiap media ejurnal memiliki nama domain sendiri dengan tampilan OJS yang beragam.

Perkembangan media ejurnal tiap Balai Arkeologi pun berbeda, ada yang progres kemajuannya cukup pesat, ada pula yang baru mulai membangun. Kebanyakan diantara media ejurnal yang perkembangannya cukup pesat ialah jurnal-jurnal yang terakreditasi LIPI, untuk persiapan pengusulan akreditasi jurnal dengan peraturan yang baru, maka media ejurnalnya dibangun untuk mengejar semua unsur-unsur untuk memenuhi persyaratan akreditasi.

Berdasarkan unsur penilaian akreditasi jurnal ilmiah yang dijabarkan pada tabel 2, maka perlu penyesuaian fitur kelengkapan yang terdapat pada media ejurnal terhadap unsur-unsur penilaian tersebut. Fitur kelengkapan tersebut berkaitan dengan desain layout atau tampilan dari media ejurnal. Fitur kelengkapan tersebut antara lain:

1. Informasi umum jurnal yaitu kelengkapan terkait kontak redaksi, deskripsi jurnal, kelembagaan penerbit, daftar Dewan Redaksi, dan Daftar Mitra Bestari.
2. Kebijakan jurnal yaitu kelengkapan terkait informasi ruang lingkup keilmuan jurnal, proses penelaahan artikel, frekuensi terbitan,

kebijakan akses, etika publikasi jurnal, pemeriksaan plagiarisme, dan biaya pengolahan artikel.

3. Pengolahan artikel yaitu informasi terkait panduan penulisan disertai tautan file gaya selingking, ketentuan hak cipta, dan pernyataan privasi.
4. Fitur teknis yaitu terkait informasi teknis jurnal, *Creative Commons license*, statistik jurnal, mesin pencari, fitur pendukung untuk pembaca, fitur pendukung untuk diseminasi di media sosial, indeksasi, dan abstraksi jurnal.



Gambar 2. Tampilan 10 media ejurnal Puslit Arkenas dan Balai Arkeologi
(Sumber: Penelusuran Penulis, 2017)

OJS sebagai media ejurnal secara teknis memadai untuk mendukung fitur-fitur yang dibutuhkan untuk memenuhi persyaratan unsur penilaian akreditasi. Tinggal bagaimana para pengelola ejurnal yang berusaha melakukan improvisasi secara teknis membenahi OJSnya.

Pada unsur substansi dan kualitas artikel, tampaknya tidak diragukan lagi seluruh jurnal Balai Arkeologi dan Puslit Arkenas memiliki bobot substansi ilmiah yang relatif sama, cukup memenuhi standar kaidah-kaidah artikel ilmiah terakreditasi. Perbedaannya hanya terletak pada ruang lingkup beberapa jurnal yang lebih meluas ke bidang ilmu selain arkeologi. Berdasarkan tinjauan hingga bulan Februari 2017, kondisi secara umum media ejurnal arkeologi yang diterbitkan oleh Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi di Indonesia ditunjukkan pada tabel 3.

Berdasarkan tinjauan per Februari 2017, saat ini terdapat sepuluh media ejurnal arkeologi aktif yang dikelola oleh Puslit Arkenas dan delapan Balai Arkeologi. Namun perkembangan dari kesepuluh media ejurnal arkeologi tersebut berbeda-beda. Tidak semua ejurnal sudah

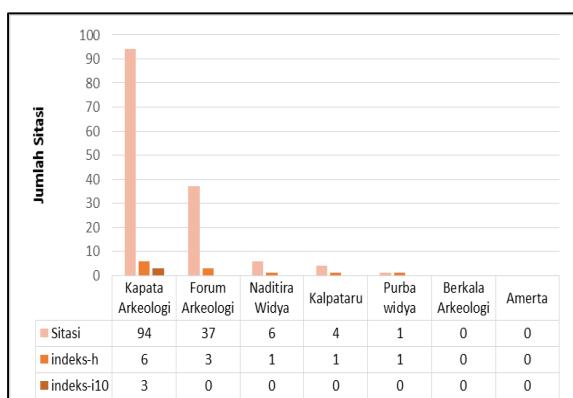
memiliki ISSN elektronik (EISSN), dan baru empat ejurnal yang sudah menerbitkan terbitan yang dikelola secara ejurnal sepenuhnya. Berdasarkan tinjauan kondisi saat ini setidaknya terdapat empat media ejurnal arkeologi yang dinilai hampir memenuhi kualifikasi standar ejurnal akreditasi, yaitu Purbawidya (Balar Jawa Barat), Berkala Arkeologi (Balar DI Yogyakarta), Naditira Widya (Balar Kalimantan), dan Kapata Arkeologi (Balar Maluku). Dari segi indeksasi jurnal, baru terdapat tujuh ejurnal yang terindeks di beberapa lembaga pengindeks Nasional maupun Internasional bereputasi rendah, sedangkan belum ada satu pun ejurnal arkeologi Indonesia yang terindeks di lembaga pengindeks Internasional bereputasi. Parameter dari dampak nyata dari publikasi ilmiah mengacu pada

Tabel 3. Kondisi media ejurnal arkeologi Indonesia per Februari 2017

Nama dan Tautan Jurnal	Institusi Penerbit	EISSN	Fitur Kelengkapan Fisik Media Ejurnal	Arsip Back Issue	Akreditasi LIPI/DiktI (versi cetak)	Terindeks di lembaga pengindeks bereputasi rendah (Nasional / Internasional)	Terindeks di lembaga pengindeks bereputasi sedang – tinggi (Internasional)	DOI	Pengelolaan penerbitan secara ejurnal sepenuhnya
Amerta http://jurnalarkeologi.kemdikbud.go.id/index.php/amerta	Puslit Arkenas	X	Lengkap	✓	✓	X	X	X	Belum
Kalpataru http://jurnalarkeologi.kemdikbud.go.id/index.php/kalpataru	Puslit Arkenas	X	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Belum
Siddhayatra http://siddhayatra.kemendikbud.go.id	Balar Sumatera Selatan	X	Belum Lengkap	✓	X	X	X	X	Belum
Purbawidya http://purbawidya.kemendikbud.go.id	Balar Jawa Barat	✓	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Sudah
Berkala Arkeologi http://berkalaarkeologi.kemdikbud.go.id	Balar DI Yogyakarta	✓	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Sudah
Naditira Widya http://naditirawidya.kemdikbud.go.id	Balar Kalimantan	✓	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Sudah
Forum Arkeologi http://forumarkeologi.kemdikbud.go.id	Balar Bali	✓	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Belum
Jejak-jejak Arkeologi http://jejak-jejakarkeologi.kemdikbud.go.id	Balar Sulawesi Utara	X	Lengkap	X	X	X	X	X	Belum
Walennae http://walennae.kemdikbud.go.id	Balar Sulawesi Selatan	X	Belum Lengkap	X	X	X	X	X	Belum
Kapata Arkeologi http://kapata-arkeologi.kemdikbud.go.id	Balar Maluku	✓	Lengkap	✓	✓	✓	X	X	Sudah

Sumber: Penelusuran Penulis, 2017

jumlah sitasi (Lukman et al., 2016: 126). Berdasarkan data dari *Google Scholar* terhitung tanggal 20 Februari 2017 pukul 20.00 GMT+9, tujuh ejurnal arkeologi Indonesia yang terindeks masih sangat minim jumlah sitasinya. Hanya jurnal Kapata Arkeologi yang memiliki *indeks-i10*, yaitu indeks artikel yang sudah atau lebih dari 10 kali disitasi. Kondisi-kondisi tersebut terbilang masih belum mencapai harapan ideal sebagai jurnal elektronik di kelas lembaga riset nasional, namun cukup wajar mengingat perkembangan ejurnal di lembaga riset arkeologi Indonesia baru mulai bertumbuh di tahun 2016.



Gambar 3. Dampak ilmiah ejurnal arkeologi Indonesia berdasarkan sitasi
(Sumber: *Google Scholar*, 2017)

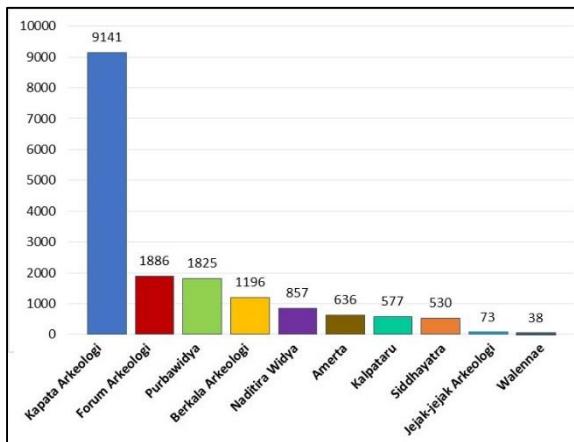
Prospek Jurnal Elektronik Arkeologi di Indonesia ke Depan

Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi sebagai lembaga riset nasional tentunya memiliki harapan tinggi terhadap jurnal yang merupakan bentuk publikasi hasil risetnya. Publikasi ilmiahlah yang menjadi bentuk sumbangsih lembaga riset kepada bangsa seperti yang telah disinggung di awal. Maka target tertinggi yang menjadi harapan semua ejurnal arkeologi Indonesia ialah menjadi jurnal berkelas Internasional. Proses menuju ke sana tentunya bukanlah sebuah proses instan. Banyak lembaga riset nasional lainnya yang menyiapkan anggaran sangat besar untuk mencapai jurnal Internasional dan belum berhasil, namun ada pula jurnal yang bisa mencapai Internasional dengan anggaran sangat kecil. Sebelum sampai ke sana, setidaknya perlu evaluasi sejenak bagi ejurnal arkeologi yang diterbitkan oleh Puslit Arkenas dan delapan Balai Arkeologi. Sepanjang awal perkembangannya sejak tahun 2016, sejauh mana efektifitas diseminasi

publikasi jurnal arkeologi Indonesia yang telah menggunakan media ejurnal. Hal ini menjadi dasar pijakan jurnal-jurnal arkeologi Indonesia menuju Internasional.

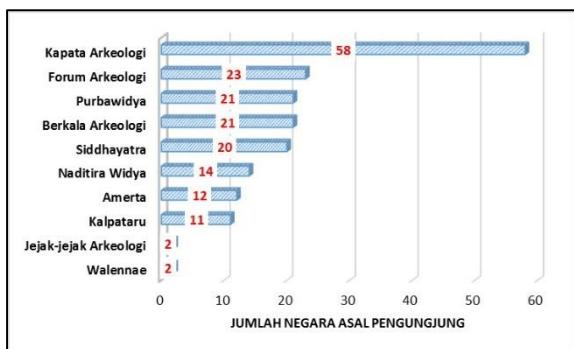
Sebelum menggunakan media ejurnal di tahun 2016, jurnal-jurnal arkeologi Indonesia menerbitkan jurnalnya dalam bentuk jurnal tercetak. Rata-rata setiap nomor terbitan mencetak 200-400 eksemplar jurnal tercetak yang didistribusikan di beberapa lembaga, seperti perpustakaan-perpustakaan dan Universitas. Cakupan distribusi jurnal tercetak sangat terbatas dan terfokus di distribusi nasional, walaupun beberapa lembaga perpustakaan luar negeri seperti *Library of Congress* dan *Universiteit Leiden* biasanya melanggar jurnal-jurnal arkeologi Indonesia. Kenyataannya dari total eksemplar yang tercetak tidak seluruhnya terdistribusi, dan sisanya menumpuk di lembaga masing-masing yang menerbitkan. Sekarang setelah menggunakan media jurnal elektronik, melalui fitur statistik OJS dapat diketahui jumlah pembaca artikel, statistik artikel yang didownload oleh pembaca, dan statistik pengunjung website ejurnal sehingga pengelola jurnal dapat mengetahui sejauh mana diseminasi jurnal yang diterbitkan.

Diseminasi yang sudah berjalan secara kasar dapat dilihat dari jumlah pengunjung yang mengakses website media ejurnal arkeologi Indonesia selama ini. Pengunjung dalam hal ini ialah objek yang mengakses laman media ejurnal menggunakan browser yang teridentifikasi melalui nomor IP. Nomor IP atau *Internet Protocol* ialah sumberdaya pengalamatan jaringan yang sifatnya terbatas. *Internet Protocol* sendiri merupakan penomoran yang bersifat unik yang menandakan pengalamatan node dalam sebuah jaringan (Azmi, 2012: 81). Pengunjung yang terlacak dalam statistik dapat diketahui lokasi dan asal negaranya. Statistik pengunjung pada OJS dapat dilihat oleh pengunjung umum lewat perangkat statistik pengunjung yang biasanya dipasang oleh pengelola jurnal. Perangkat statistik yang umum dipasang ialah perangkat *open source*, yaitu www.supercounters.com dan www.flagcounter.com. Berdasarkan data statistik yang berhasil diperoleh terhitung tanggal 20 Februari 2017 pukul 20.40 GMT+9 berikut ini ialah data statistik pengunjung website media ejurnal arkeologi Indonesia.



Gambar 4. Statistik jumlah pengunjung website ejurnal arkeologi Indonesia

(Sumber: www.supercounters.com dan www.flagcounter.com, 20/02/2017, pukul 20.40 GMT+9)



Gambar 5. Statistik pengunjung website ejurnal arkeologi Indonesia berdasarkan negara

(Sumber: www.supercounters.com dan www.flagcounter.com, 20/02/2017, pukul 20.40 GMT+9)

Berdasarkan data statistik yang ditunjukkan pada gambar menunjukkan diseminasi publikasi jurnal yang telah berlangsung sejak perangkat statistik dipasang pada OJS masing-masing media ejurnal. Penghitungan statistik kunjungan tersebut memang secara kasar, namun itulah yang menjadi tolok ukur bagi assesor Tim Penilai akreditasi ejurnal untuk mengetahui salah satu bagian dari proses diseminasi sebuah jurnal. Efektifitas penggunaan ejurnal tampak terlihat bahwa ejurnal arkeologi Indonesia dapat diakses oleh pengunjung dari berbagai negara, itu artinya tidak menutup kemungkinan pengunjung yang mengakses website media ejurnal turut mengakses dan mengunduh artikel yang dipublikasikan. Itu artinya diseminasi publikasi jurnal berhasil mencapai pembaca selain

pembaca lingkup nasional. Data statistik yang dihimpun juga mencatat, pengunjung yang mengakses ejurnal arkeologi Indonesia tidak hanya pengunjung yang mengetahui alamat website ejurnalnya, tetapi juga berdasarkan tautan yang diperoleh dari mesin pencari dan lembaga pengindeks. Data yang diperoleh dari media ejurnal Kapata Arkeologi, pengunjung yang mengakses website Kapata Arkeologi lebih dari 50% pengunjung berasal dari pencarian di mesin pencari dan lembaga pengindeks yang mengindeks jurnal Kapata Arkeologi. Pada kasus Kapata Arkeologi, mesin pencari seperti *google* menuntun pembaca berdasarkan kata kunci yang berhubungan dengan ruang lingkup keilmuan Kapata Arkeologi. Begitu pun lembaga pengindeks yang mengindeks jurnal Kapata Arkeologi, di masa serba digital ini banyak pembaca yang mencari referensi dari lembaga pengindeks seperti *google scholar*, Portal Garuda, Indonesia *One Search*, dan lain-lain. Semakin banyak lembaga pengindeks yang mengindeks suatu ejurnal, maka semakin mudah pencarian referensi dan sitasi terhadap jurnal tersebut serta memungkinkan meningkatnya jumlah pengunjung.

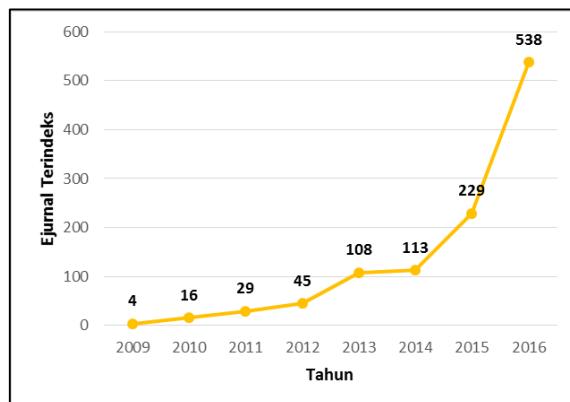
Berdasarkan data statistik yang ditunjukkan, keberminatan pembaca terhadap jurnal arkeologi Indonesia cukup tinggi. Tampak dari kunjungan dari berbagai negara yang mengunjungi website ejurnal arkeologi Indonesia. Hal tersebut menjadi dasar awal jurnal-jurnal arkeologi Indonesia menuju tingkat Internasional, ditambah lagi saat ini sembilan dari dua belas jurnal arkeologi Indonesia terakreditasi nasional oleh LIPI. Disamping kriteria tersebut, Internasionalisasi jurnal perlu memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Bahasa yang digunakan ialah bahasa resmi PBB yaitu Inggris, Perancis, Spanyol, Arab, Russia, atau Mandarin.
2. Penyumbang artikel paling sedikit berasal dari tiga negara di setiap nomor penerbitannya.
3. Dewan Redaksi paling sedikit berasal dari tiga negara.
4. Jurnal terindeks di lembaga pengindeks bereputasi menengah seperti *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, *IEEE Pubmed*, *CABI*, atau yang setara, atau terindeks di lembaga pengindeks bereputasi tinggi yaitu *Web of Science (Thomson Reuters)* atau *Scopus* (Kepala LIPI, 2014b: 11).

Berdasarkan 4 kriteria tersebut, maka belum ada satu pun jurnal arkeologi Indonesia yang memenuhi kriteria. Namun bukanlah hal yang mustahil untuk mencapai kriteria tersebut, mengingat lembaga riset arkeologi Indonesia sudah memiliki banyak pengalaman bekerja sama dengan lembaga riset dari berbagai negara. Kualitas peneliti arkeologi Indonesia saat ini yang sangat mumpuni memiliki potensi untuk menulis publikasi ilmiah berkualitas. Mungkin strategi yang paling tepat ialah memulai dari penerbitan artikel berbahasa Inggris seluruhnya, walau semuanya masih berasal dari sumbangan penulis nasional. Sudah saatnya peneliti arkeologi Indonesia memulai menulis publikasi berbahasa Inggris, pengelola jurnal perlu memulai menerapkan kebijakan penerimaan naskah wajib berbahasa Inggris.

Berikutnya ialah meningkatkan sitasi artikel dan jumlah pengunjung website ejurnal. Pengelola jurnal harus berinisiatif aktif mendaftarkan ejurnalnya ke lembaga-lembaga pengindeks sebanyak mungkin, cukup dengan lembaga pengindeks nasional maupun Internasional bereputasi rendah namun hal tersebut sangat efektif meningkatkan jumlah kunjungan dan sitasi. Selain itu juga dengan semakin banyaknya lembaga pengindeks yang mengindeks ejurnal, maka jurnal tersebut semakin dikenal secara global (Lukman et al., 2016: 126). Setelah meningkatkan jumlah lembaga pengindeks yang mengindeks ejurnal, langkah strategis selanjutnya ialah mengundang peneliti asing berpengalaman yang memiliki publikasi ilmiah Internasional untuk menjadi bagian dari Dewan Penyunting/Redaksi jurnal. Dalam hal ini rasanya sangat mungkin dipenuhi oleh lembaga riset arkeologi Indonesia karena Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi banyak bermitra dengan peneliti-peneliti asing dari sejumlah Universitas atau lembaga riset di berbagai negara. Kerja sama yang baik selama ini terjalin menjadi landasan yang cukup untuk mendapatkan kesediaan mereka. Setidaknya sekadar mendapatkan kesediaan untuk dicantumkan namanya di bagian Dewan Redaksi sudah cukup, karena kenyataannya beberapa jurnal nasional yang sedang menuju ke tingkat Internasional memiliki sejumlah nama Redaksi dari berbagai negara yang sebenarnya tidak berperan sebagai Dewan Redaksi secara teknis, hanya sebatas pencantuman nama.

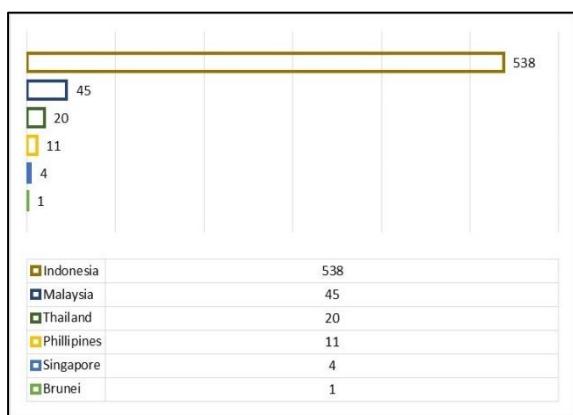
Tahap yang terakhir ialah mendaftarkan ejurnal ke lembaga pengindeks bereputasi. Tentunya relatif memerlukan waktu hingga ejurnal yang dikelola menjadi cukup layak untuk diindeks. Lembaga pengindeks bereputasi yang paling memungkinkan untuk mengindeks ejurnal arkeologi Indonesia dalam waktu dekat ialah *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*. DOAJ merupakan lembaga pengindeks Internasional bereputasi menengah. DOAJ menjadi alternatif pilihan sebagai lembaga pengindeks bagi ejurnal yang akan melangkah menuju jurnal Internasional. DOAJ adalah salah satu lembaga pengindeks yang memiliki reputasi yang cukup terpercaya di dunia ilmiah, karena itulah butuh waktu enam bulan untuk melakukan serangkaian penilaian sejak pengelola jurnal melakukan pendaftaran hingga mendapatkan konfirmasi pertama dari DOAJ. Apabila usulan ejurnal ditolak untuk diindeks, DOAJ akan memberitahukan alasan-alasannya, beserta pembenahan yang harus dilakukan. Setelah ditolak, ejurnal baru bisa didaftarkan kembali di DOAJ setelah satu tahun (DOAJ, 2017b). DOAJ juga melakukan kontrol ketat bagi jurnal yang telah diindeks, apabila terjadi penurunan kualitas atau tidak sesuai lagi dengan kriteria maka DOAJ akan berhenti mengindeks jurnal tersebut.



Gambar 6. Grafik perkembangan ejurnal Indonesia terindeks DOAJ
(Sumber: DOAJ, 2017)

Beberapa nama ejurnal arkeologi Indonesia dinilai hampir memenuhi kriteria untuk terindeks di DOAJ. DOAJ menjadi lembaga pengindeks bereputasi yang paling memungkinkan karena DOAJ tidak mempersyaratkan bahasa PBB untuk mengindeks jurnal dan DOAJ sangat populer di Indonesia. Pertambahan ejurnal Indonesia yang

terindeks di DOAJ sangat pesat sejak tahun 2009. Tercatat di negara-negara ASEAN, Indonesia merupakan negara dengan ejurnal paling banyak terindeks di DOAJ. Apabila ejurnal arkeologi Indonesia berhasil terindeks di DOAJ artinya secara teori, ejurnal arkeologi Indonesia sudah satu langkah perjalanan menuju jurnal Internasional.

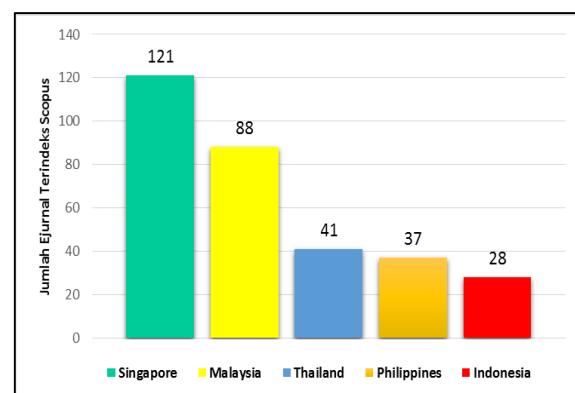


Gambar 7. Jumlah jurnal terindeks DOAJ di negara-negara ASEAN
(Sumber: DOAJ, 2017)

Perjalanan terakhir suatu jurnal elektronik yang dicita-citakan ialah menjadi jurnal Internasional. Predikat jurnal Internasional ialah predikat yang layak diberikan kepada jurnal yang mendapatkan pengakuan salah satu dari dua lembaga pengindeks bereputasi tinggi, yaitu *Thomson Reuters/Web of Science* dan *Scopus*. Saat ini tercatat baru 28 jurnal Indonesia yang terindeks di *Scopus*. Jumlah tersebut masih tertinggal dari jurnal-jurnal di negara ASEAN lainnya, yaitu Singapura, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Untuk mendapatkan pengakuan di kelas Internasional seperti ini tidak hanya kriteria fisik teknis ejurnalnya saja yang dipersyaratkan, namun juga pada bobot substansi dan dampak ilmiah dari publikasi yang diterbitkan oleh ejurnal. Pada proses indeksasi di *Scopus*, seluruh aspek kualitas tersebut dinilai dalam enam tahap penilaian yang relatif memakan waktu cukup panjang, hingga lebih dari satu tahun sampai seluruh proses penilaian selesai.

Bagi ejurnal arkeologi Indonesia yang baru tumbuh saat ini agaknya masih butuh waktu menuju ke sana. Berbagai kriteria masih harus dipenuhi, seiring berjalananya waktu sambil melakukan pembenahan dan kualitas publikasi ejurnal, target tertinggi tersebut optimis dapat

tercapai. Publikasi ilmiah arkeologi Indonesia di tingkat Internasional cukup banyak ditemui, namun masih banyak ditulis oleh Peneliti asing. Walau begitu, artinya minat terhadap studi arkeologi Indonesia sesungguhnya menjadi ketertarikan ilmiah yang mendunia.



Gambar 8. Jumlah jurnal terindeks *Scopus* di Negara-negara ASEAN per Januari 2017
(Sumber: Scopus, 2017)

Prospek menuju tingkat Internasional semakin terbuka lebar ketika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan Kemristek Dikti sebagai lembaga riset tertinggi Negara sangat gencar mendorong peningkatan kualitas publikasi ilmiah nasional. Mulai dari memberlakukan peraturan wajib jurnal elektronik, bantuan pembiayaan pengelolaan ejurnal (Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual, 2017), hingga reward bagi peneliti yang artikelnya berhasil diterbitkan di ejurnal terindeks *Scopus* atau *Thomson Reuters* (LPDP, 2016). Hasilnya, dalam kurun waktu 3 tahun belakangan ini jumlah ejurnal Indonesia yang terindeks di lembaga pengindeks bereputasi meningkat tajam. Begitu pun dengan ambisi besar Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi untuk pengelolaan ejurnal dan peningkatan kualitas hasil riset yang menargetkan tingkat Internasional. Mungkin dalam perkembangan beberapa tahun ke depan publikasi ilmiah arkeologi Indonesia bisa menjadi referensi banyak peneliti di dunia.

Kendala-kendala dalam Pengelolaan Jurnal Elektronik Arkeologi di Indonesia

Dalam perjalanan pengelolaan jurnal elektronik arkeologi Indonesia hingga saat ini ada beberapa hal yang dapat menjadi kendala

bagi kemajuan ejurnal arkeologi ke depan. Perlu pencarian solusi untuk pemberian solusi dari kendala-kendala yang ditemui selama ini dalam upaya menuju akreditasi nasional maupun melangkah menuju jurnal Internasional. Berdasarkan tinjauan secara umum, kendala-kendala yang menjadi permasalahan bagi ejurnal arkeologi di lembaga riset arkeologi Indonesia, yaitu Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu kendala teknis dan nonteknis.

Kendala Teknis

Kurangnya SDM yang Terampil mengelola OJS

Kendala teknis dalam hal ini berkaitan perubahan dari paradigma jurnal tercetak ke paradigma pengelolaan jurnal elektronik. Awal kebingungan dan ketidak siapan pengelola jurnal menghadapi peraturan-peraturan baru yang diberlakukan menjadi kendala awal perjalanan ejurnal arkeologi Indonesia. Akibatnya hingga saat ini belum banyak tenaga terampil untuk mengelola jurnal elektronik arkeologi di Indonesia. Ejurnal menjadi sebuah ‘pengetahuan baru’ di lembaga riset arkeologi Indonesia. Sejumlah media ejurnal yang sudah aktif dalam jaringan (daring) masih dikelola oleh SDM yang terbatas. SDM di bidang IT yang bukan seorang Peneliti/Arkeolog atau Dewan Redaksi menjadi tumpuan untuk mengelola ejurnal. Mungkin di Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi hanya beberapa peneliti saja yang memahami teknis pengelolaan ejurnal.

Lebih jauh berdampak pada tata kelola/pengelolaan penerbitan publikasi ilmiah secara elektronik berdasarkan prosedur ejurnal. Pada sistem pengelolaan ejurnal, proses penerbitan sepenuhnya melalui media ejurnal secara daring. Proses tersebut meliputi pengiriman naskah, penelaahan, penyuntingan tata bahasa, penyuntingan tata letak, koreksi cetak coba, hingga publikasi. Manajemen penerbitan melibatkan tujuh peran, antara lain *Author, Editor, Section Editor, Reviewer, Copy Editor, Layout Editor, dan Proofreader* (Lukman et al., 2016: 76). Secara teknis seharusnya ketujuh peran tersebut dipegang oleh orang-orang yang berbeda sesuai peran masing-masing. Namun pada kenyataannya hampir di semua ejurnal arkeologi Indonesia, ketujuh peran tersebut dikelola oleh orang yang sama, yaitu orang-orang di bidang IT, sedangkan

proses sebenarnya masih menggunakan cara lama, yaitu dengan berkirim surat elektronik/*email* antar peran yang sesungguhnya. Keluhan-keluhan yang sering muncul ialah OJS sebagai *platform* ejurnal dirasa terlalu rumit dalam teknisnya. Sehingga penggunaan media ejurnal sekadar memenuhi peraturan publikasi yang berlaku. Sebenarnya, yang penting adalah proses penerbitannya teriyawat dan berjalan melalui media ejurnal itu sudah dianggap sah, walau kenyataannya proses penerbitan yang sebenarnya masih menggunakan cara lama. Hal tersebut masih lebih baik dibanding jurnal-jurnal yang sudah memiliki media ejurnal yang aktif secara daring namun belum memulai pengelolaan penerbitan secara elektronik. Kasus-kasus seperti ini sebenarnya bukan hanya menjadi kendala di ejurnal arkeologi saja, tapi banyak terjadi di ejurnal lainnya di Indonesia, LIPI menyebut fenomena ini sebagai ‘ejurnal yang memback up cara lama’ (Lukman, 2015: 5). Namun mau sampai kapan ini berlangsung di ejurnal arkeologi Indonesia? Bagaimana bisa menuju jurnal Internasional kalau Peneliti selaku Dewan Redaksi tidak memahami teknis ejurnalnya.

Pengelolaan ejurnal secara teknis jangan hanya dibebankan kepada orang-orang IT saja, namun para peneliti sebagai pemilik kepentingan terhadap publikasi ilmiah dan selaku Dewan Redaksi harus turut memahami dan berperan secara nyata dalam proses penerbitan secara elektronik. Karena tentunya cara pandang antara orang-orang IT yang bekerja di bidang teknis berbeda dengan Peneliti/Arkeolog yang memiliki kepentingan dan ambisi untuk kemajuan jurnal. Lembaga riset arkeologi Indonesia, yaitu Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi dengan masing-masing ejurnal yang dikelolanya harus menyelenggarakan pelatihan yang melibatkan seluruh anggota Dewan Redaksi dan *Reviewer/Mitra Bestari* untuk melakukan simulasi penerbitan jurnal elektronik berulang sampai terbiasa, lalu segera memulai proses penerbitan sesuai perannya masing-masing melalui media ejurnal secara daring. Dalam pelatihan tersebut sebaiknya menyertakan *Trainer* yang ahli di bidang pengelolaan ejurnal atau mengirim SDM untuk mengikuti Diklat Pengelolaan Jurnal Elektronik di Pusbindiklat Peneliti LIPI lalu kemudian melakukan transfer ilmu di instansinya.

Ancaman Peretasan Terhadap OJS

Kendala teknis lainnya ialah kerentanan platform *open source* seperti OJS terhadap serangan peretas/hacking. Jumlah media ejurnal Indonesia berplatform OJS yang meningkat tajam beberapa tahun terakhir turut meningkat pula kasus peretasan website. Website ejurnal umumnya adalah milik institusi pendidikan dan lembaga riset pemerintah. Biasanya lembaga riset pemerintah berdomain *.go.id yang paling diincar oleh peretas. Kasus peretasan OJS menjadi isu global di kalangan akademisi dan penerbit publikasi ilmiah di seluruh dunia. Akibat dari peretasan OJS yang berisi *database* dan rincian informasi terkait data Peneliti mungkin saja digunakan untuk pencurian identitas dan penipuan. Selain itu mungkin saja peretas mencuri naskah yang belum atau tidak diterbitkan dan menerbitkan publikasi ilmiah palsu. Akibat dari seluruh masalah ini adalah kerusakan total terhadap database ejurnal dan *server* yang terinfeksi, kalau sudah begitu pengelola ejurnal harus memulai membangun dari awal lagi, terbayang apabila ejurnal yang dikelola sudah susah payah menjadi jurnal Internasional.

Keresahan ini menjadi tantangan serius bagi pengembang OJS, yaitu *Public Knowledge Project* (PKP). PKP telah mencoba mengembangkan *update* OJS secara berkala, sepanjang tahun 2015-2016 terhitung OJS telah beberapa kali dikembangkan dari versi OJS-2.4.4.0 sampai dengan OJS-2.4.8.1 (Public Knowledge Project, 2017). Namun langkah PKP belum dapat mengatasi permasalahan peretas, sehingga lembaga penerbit/pengelola jurnal ilmiah harus berusaha sendiri meningkatkan pengamanan terhadap ancaman ini. Secara umum, beberapa penyebab utama meningkatnya kasus peretasan terhadap OJS antara lain:

1. PKP kurang mengungkapkan pengetahuan terhadap kerentanan keamanan OJS
2. Kurangnya solusi dari PKP
3. Peningkatan kecanggihan serangan *malware* dan peretas
4. Kesalahan konfigurasi pada OJS

Kasus yang terjadi pada website media ejurnal arkeologi Indonesia yang seluruhnya menggunakan *platform* OJS tercatat beberapa kali terjadi peretasan. Sepanjang tahun 2016 sampai dengan awal 2017 terjadi kasus peretasan pada website ejurnal arkeologi Indonesia, yaitu Kapata Arkeologi, Purbawidya, Naditira Widya,

Forum Arkeologi, dan Jejak-jejak Arkeologi. Beberapa diantaranya bahkan hingga diserang lebih dari satu kali.



Gambar 9. Riwayat peretasan Kapata Arkeologi pada April 2016

(Sumber: Penelusuran Penulis, 2016)



Gambar 10. Peretasan Jurnal Purbawidya pada September 2016

(Sumber: Penelusuran Penulis, 2016)



Gambar 11. Peretasan Jurnal Forum Arkeologi pada Desember 2016

(Sumber: Penelusuran Penulis, 2016)

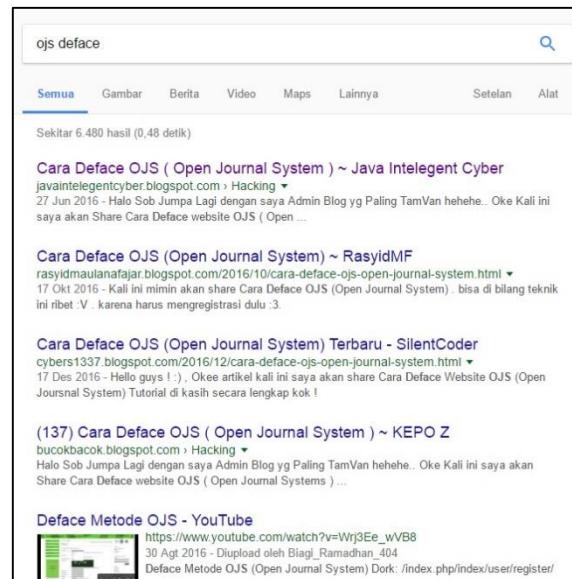


Gambar 12. Peretasan Jurnal Jejak-jejak Arkeologi pada Januari 2017

(Sumber: Penelusuran Penulis, 2017)

Pada kasus yang terjadi pada website ejurnal arkeologi Indonesia yang diserang peretas, hampir seluruhnya menginstall ulang OJSnya di server hosting. Hal tersebut sangat mengganggu terhadap kinerja pengelola jurnal yang masih dalam tahap masa-masa awal pengembangan ejurnal arkeologi Indonesia, selain tentunya kejadian ini cukup memalukan bagi website berdomain lembaga Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan penelusuran pada mesin pencari *Google* dengan kata kunci *OJS deface*, maka akan muncul banyak tautan terkait tutorial meretas OJS. Berdasarkan hasil penelusuran dan penelitian yang dilakukan oleh penulis, kasus peretasan OJS dilakukan oleh peretas/hacker yang unjuk kemampuan dalam suatu komunitas peretas. Cukup mengejutkan, komunitas-komunitas peretas tersebut seluruhnya berasal dari Indonesia dan sudah berhasil meretas website berplatform OJS dari berbagai negara di dunia.

Hasil penelitian penulis menunjukkan bahwa kelompok komunitas yang meretas OJS di banyak negara di dunia adalah Pelajar Sekolah Menengah dan Mahasiswa Indonesia yang sekadar menyalurkan hobi dan kesenangan belaka. Hal ini membuat nama Indonesia di peringkat nomor satu di forum-forum publikasi ilmiah dunia. Kasus ini merupakan sebuah kejahatan di dunia publikasi ilmiah dan tergolong pada kasus pidana karena sangat merugikan pihak-pihak yang diretas. Website berplatform OJS menjadi incaran utama karena kerentanan konfigurasinya. OJS tergolong kedalam *platform* yang memiliki ‘Dorks,’ yaitu istilah yang digunakan terhadap website yang memiliki kerentanan. Dorks OJS terletak pada fitur registrasi penulis dan pengunggahan file naskah secara terbuka, serta akses Dorks terhadap file yang diunggah sangat mudah diketahui. Berdasarkan hasil penelitian Penulis, Peretas OJS mendaftarkan diri sebagai *Author/Penulis* di laman registrasi kemudian melakukan *submission/pengiriman* naskah di laman *submission manuscript*, namun yang diunggah bukanlah naskah tapi file *malware* berbahaya berekstensi *.phtml, .html, dan lainnya tanpa bisa diketahui oleh pengelola jurnal, karena peretas hanya sampai tahap mengunggah tanpa menyelesaikan tahapan *submission* hingga selesai. Setelah itu peretas hanya tinggal mengakses file Dorks yang telah diunggah.



Gambar 13. Penelusuran ‘*deface OJS*’ pada Mesin Pencari *Google*

(Sumber: Penelusuran Penulis, 2017)

Berdasarkan hasil penelitian dan penelusuran berbagai cara yang digunakan untuk menangkal serangan peretas OJS, maka ditemukan beberapa cara yang sejauh ini efektif dan telah digunakan di website ejurnal arkeologi Indonesia. Dorks dari OJS secara default terletak pada akses: *nama_domain/files* karena pada folder files terletak file *malware* yang diunggah oleh peretas, karena itu perlu memasang file *htaccess* yang telah disetting di dalam folder files OJS. File *htaccess* berperan untuk menagkal akses *malware* berbahaya. Pemasangan *htaccess* cukup berhasil, namun pemasangan *htaccess* tidak menutup pintu bagi peretas untuk melakukan percobaan peretasan berulang karena Dorks OJS yang terletak pada folder files OJS masih dapat terlacak oleh peretas. Cara lain yang lebih efektif ialah membuat akses Dorks OJS menjadi tidak dapat diakses melalui web server sehingga peretas tidak dapat melacak letak Dorknya, yaitu dengan mengubah konfigurasi direktori folder files OJS dan menempatkan folder files OJS di luar subdirektori instalasi OJS, dapat pula ditambah pemasangan *htaccess* untuk meningkatkan pengamanan. Migrasi dari OJS-2.4.8 ke OJS-3 juga bisa menjadi solusi menghindari serangan peretas, karena OJS-3 sudah dikembangkan dengan tingkat keamanan yang lebih baik. Dalam kurun waktu lima bulan, terhitung OJS-3 telah tiga kali diupdate dengan versi terbaru OJS-3.0.2 telah dirilis pada tanggal

1 Februari 2017, namun kendalanya ialah OJS-3 memiliki bentuk teknis yang sangat berbeda dengan OJS-2.4.8. OJS-3 belum populer di Indonesia dan belum banyak tutorial resmi yang dirilis oleh LIPI dan Dikti sehingga pengelola ejurnal harus memulai dan mempelajarinya lagi. Solusi lainnya ialah dengan menggunakan ‘*OJS File Upload Validation Plugin*’ yang dapat diperoleh dari penyedia jasa pengelolaan OJS yaitu openjournalsystems.com. Penyedia jasa tersebut merupakan perusahaan komersial yang tidak berada di bawah lembaga PKP sebagai pengembang resmi OJS. Prinsip kerja dari *OJS File Upload Validation Plugin* ialah dengan hanya mengizinkan pengunggahan file dengan ekstensi aman, seperti .doc, .docx, odt, .pdf dan melarang pengunggahan file dengan ekstensi *malware* berbahaya, seperti .phtml, Asp, Php, Rb, Py. Untuk memperolehnya dengan cara membeli seharga US \$ 100 per jurnal per tahun (openjournalsystems.com, 2017). Setelah melakukan pemberian keamanan, kondisi ejurnal arkeologi Indonesia saat ini sudah cukup aman. Sejauh ini kasus peretasan yang terjadi pada ejurnal di Indonesia tidak sampai tindak kejahatan lebih jauh dan tampaknya tidak ada ketertarikan terhadap publikasi ilmiah, hanya sekadar kesenangan saja. Namun, perlu diwaspadai bahwa kemajuan teknologi peretasan akan lebih canggih dan tidak menutup kemungkinan di masa yang akan datang bisa terjadi kasus peretasan yang memang berdasar pada niat kejahatan terhadap publikasi ilmiah.

Kendala Non Teknis

Anggaran Pengelolaan Jurnal Elektronik

Proses pengelolaan jurnal elektronik akreditasi nasional atau menuju jurnal internasional membutuhkan waktu, profesionalitas pengelola yaitu Dewan Redaksi jurnal, dan dukungan finansial yang cukup (Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual, 2017: 4). Dalam rangka pengelolaan jurnal nasional terakreditasi dan mencapai target jurnal Internasional, maka ejurnal harus mengacu pada instrumen-instrumen dan kriteria yang disyaratkan oleh lembaga akreditasi jurnal nasional dan lembaga pengindeks jurnal internasional. Disadari kebutuhan finansial untuk pengelolaan ejurnal mulai dari pembiayaan kebutuhan kesekretariatan hingga

honorarium Dewan Redaksi dan pengelola terkait membutuhkan anggaran yang cukup. Mengacu kepada Peraturan Menteri Keuangan mengenai Standar Biaya Umum (SBU), berikut ini ialah besaran SBU dalam ranah pengelolaan penerbitan jurnal ilmiah:

Tabel 4. Daftar SBU pengelola jurnal ilmiah

Peran	Satuan	SBU
Penanggung Jawab	Oter	Rp 400.000
Redaktur	Oter	Rp 300.000
Penyunting/Mitra	Oter	Rp 250.000
Bestari		
Desain	Oter	Rp 180.000
Grafis/Fotografer		
Sekretariat	Oter	Rp 150.000
Penulis Artikel	Halaman	Rp 100.000

Sumber: (Menteri Keuangan RI, 2016)

Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan maka besaran anggaran yang tercantum dalam SBU terkait pengelolaan jurnal elektronik dirasa kurang, sehingga menjadi kendala bagi pengelola ejurnal arkeologi Indonesia dalam mengembangkan ejurnalnya karena seringkali berbenturan dengan permasalahan administratif anggaran. Pada kenyataannya anggaran yang dikeluarkan oleh lembaga riset arkeologi Indonesia dalam pengelolaan penerbitan jurnal cenderung melebihi SBU dan penanggulangannya dengan cara mengalihkan pos-pos anggaran yang lain, namun tentu sangat terbatas. Pengelolaan ejurnal menuju Jurnal Internasional membutuhkan dukungan finansial yang tidak sedikit, apalagi kalau sudah menginjak tahap pengusulan kepada lembaga pengindeks bereputasi yang mensyaratkan berbagai kriteria yang perlu dipenuhi dan tentunya membutuhkan anggaran, mulai dari penambahan fitur pada website ejurnal, honorarium Dewan Redaksi Internasional, dan lainnya.

Kendala anggaran merupakan permasalahan yang kompleks karena menyangkut kebijakan di tataran lembaga Kementerian Keuangan yang harus dipatuhi oleh seluruh instansi negara. Disisi lain, pengelola ejurnal arkeologi Indonesia yang berada di bawah lembaga riset pemerintah diinstruksikan untuk berlisensi non komersial dan *open access* atau bebas akses untuk publikasi ilmiah, jadi usaha dalam memperoleh sejumlah dana dari hasil publikasi ilmiah bukanlah pilihan. Dalam menyikapi

kendala ini tentunya perlu ada usaha kebijakan alternatif dari Pemegang Kuasa Anggaran di masing-masing Instansi penerbit ejurnal, atau inisiatif dari pengelola jurnal atau Dewan Redaksi untuk memperoleh pendanaan diluar anggaran instansi. Beberapa pilihan terhadap bantuan pemerintah khusus untuk pengembangan jurnal ilmiah kini tersedia. Kemenristek Dikti saat ini gencar menyuarakan bantuan pendanaan untuk pengelolaan jurnal ilmiah dalam rangka mendorong jurnal-jurnal Indonesia menuju jurnal Internasional (Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual, 2017: 6). Namun kriteria yang dipersyaratkan yaitu untuk ejurnal yang sudah terindeks di lembaga pengindeks bereputasi menengah seperti DOAJ, Proquest, EBSCO, atau yang setara. Pilihan lain sesuai dengan kelembagaan lembaga riset arkeologi Indonesia yang berada di bawah naungan Kemdikbud ialah bantuan pendanaan jurnal ilmiah dari Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Kemdikbud. Memang sebenarnya bantuan pendanaan ini belum disuarakan secara resmi, namun peluang untuk bantuan pendanaan ini sudah terbuka. Perlu adanya koordinasi antara Puslit Arkenas sebagai induk lembaga riset arkeologi Indonesia dengan Balitbang Kemdikbud terkait pengembangan jurnal ilmiah arkeologi, dengan harapan publikasi ilmiah dari ejurnal arkeologi mendapatkan perhatian dari Balitbang Kemdikbud.

Digital Object Identifier (DOI)

Digital Object Identifier (DOI) adalah sebuah kombinasi karakter unik dan permanen yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah artikel jurnal, edisi terbitan, website, atau dokumen lainnya (Lukman et al., 2016: 118). DOI terdiri dari dari kombinasi antara nomor *prefix* dan *suffix*. Nomor *prefix* DOI ialah nomor identitas lembaga penerbit, berupa lembaga eselon 1 atau universitas, sedangkan nomor *suffix* ialah nomor identitas artikel yang dipublikasikan. Lembaga yang mengeluarkan nomor DOI adalah Crossref dari Amerika Serikat, untuk mendapatkan DOI, lembaga penerbit bisa menghubungi crossref.org. Biaya per tahun untuk nomor *prefix* DOI ialah sebesar USD 275 dan USD 1 untuk nomor *suffix* per artikel (Crossref, 2017). Nomor DOI menjadi sumber acuan nomor identitas publikasi ilmiah di dunia dan menjadi salah satu syarat wajib

dalam akreditasi jurnal nasional. Sehingga nomor DOI wajib dimiliki oleh seluruh ejurnal.

Mengacu pada tabel 1, kenyataannya hingga penyusunan artikel ini dibuat belum ada ejurnal arkeologi Indonesia yang memiliki nomor DOI. Permasalahan ini juga menjadi salah satu buntut dari kendala anggaran. Sangat sederhana sebenarnya, karena pendaftaran DOI tidak ada dalam aturan SBU, maka ada kesulitan dalam melakukan pertanggung jawaban. Ketidaaan DOI menjadi masalah besar dalam kemajuan sebuah ejurnal, terutama semakin mendesak ketika beberapa ejurnal arkeologi Indonesia harus melakukan pengajuan akreditasi ulang dalam waktu dekat. Untuk menyikapi kendala ini, lagi-lagi menuntut kesigapan dari Puslit Arkenas selaku lembaga yang menaungi seluruh Balar untuk segera mengambil tindakan. Puslit Arkenas harus segera mendaftar dan memperoleh nomor *prefix* DOI dalam waktu dekat, diharapkan sebelum menjelang akhir tahun 2017. Setelah memiliki nomor DOI, Puslit Arkenas segera melakukan sosialisasi kepada seluruh pengelola ejurnal Balai Arkeologi terkait teknis penerapan DOI pada ejurnal masing-masing. Apabila Puslit Arkenas terlalu lama mengambil tindakan ini maka merugikan ejurnal arkeologi Indonesia secara umum, dan bisa jadi beberapa Balai Arkeologi mendaftarkan diri ke Crossref untuk memperoleh nomor *prefix* DOI masing-masing yang tentu saja hal ini akan berdampak kurang baik bagi kemajuan publikasi ilmiah arkeologi Indonesia. Karena DOI bukan hanya sekadar nomor identitas sebuah publikasi ilmiah saja, namun juga membangun sebuah relasi/jaringan publikasi ilmiah yang saling terkait sehingga mengoptimalkan proses diseminasi secara global. Apabila masing-masing ejurnal Balai Arkeologi memiliki nomor *prefix* DOI, maka kebermanfaatan DOI tidak akan banyak berdampak pada optimalisasi diseminasi secara global, disamping juga tentunya akan terjadi pemborosan anggaran. Semakin banyak ejurnal yang satu payung dalam nomor *prefix* DOI yang sama maka diseminasi publikasi akan semakin baik, dibanding setiap ejurnal memiliki nomor *prefix* DOI sendiri. Bahkan malah lebih baik kalau ejurnal Puslit Arkenas dan Bala-Bala Arkeologi menyatu dalam satu nomor *prefix* DOI di bawah naungan Balitbang atau Kemdikbud seperti yang telah dilakukan oleh jurnal-jurnal LIPI dan berbagai Universitas di Indonesia.

KESIMPULAN

Lembaga riset arkeologi Indonesia telah berusia lebih dari satu abad, ditandai dengan didirikannya *Oudheidkundige Dienst* oleh Pemerintah Kolonial pada tahun 1913 hingga saat ini menjadi Pusat Penelitian Arkeologi Nasional dengan membawahi sepuluh Balai Arkeologi yang tersebar di seluruh Indonesia. Maka dengan usia yang telah dewasa ini lembaga riset arkeologi dituntut untuk memberikan kontribusi nyata kepada bangsa sesuai marwah suatu lembaga riset, yaitu publikasi ilmiah. Publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal menjadi parameter kunci untuk menilai kinerja suatu lembaga riset. Jurnal ilmiah yang selama berpuluhan tahun menggunakan paradigma jurnal tercetak kini dengan berbagai aturan yang diberlakukan oleh lembaga akreditasi jurnal nasional, yaitu LIPI dan Diktika dihadapkan pada paradigma baru, yaitu pengelolaan jurnal elektronik (ejurnal). Pemberlakuan peraturan ejurnal ini berdampak positif terhadap diseminasi jurnal ilmiah arkeologi Indonesia secara global. Mulai tahun 2016 terhitung sepuluh media ejurnal yang dibangun oleh Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi telah aktif secara daring.

Kondisi ejurnal arkeologi Indonesia sejauh ini terbilang masih belum mencapai harapan ideal sebagai jurnal elektronik di kelas lembaga riset nasional, namun berdasarkan hasil kajian dalam penelitian ini menunjukkan bahwa prospek ejurnal arkeologi Indonesia menuju jurnal Internasional cukup berpeluang. Namun hasil kajian penelitian ini juga mengungkapkan masih terdapat beberapa kendala-kendala baik secara teknis yaitu terkait SDM pengelola ejurnal dan ancaman peretasan website media ejurnal serta kendala nonteknis, yaitu terkait ketersediaan anggaran dan kebijakan nomor identitas DOI untuk ejurnal arkeologi Indonesia. Puslit Arkenas dan Balai-Balai Arkeologi diharapkan dapat berjalan bersama dengan menyusun strategi pengembangan ejurnal menuju akreditasi nasional dalam waktu dekat dan menuju jurnal Internasional dalam jangka panjang. Kontribusi tertinggi lembaga riset nasional kepada bangsa adalah dengan memiliki hasil-hasil riset yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah yang diakui oleh salah satu dari dua lembaga pengindeks Internasional bereputasi tinggi, yaitu *Thomson Reuters/Web of Science* dan *Scopus*.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusbindiklat Peneliti LIPI atas ilmunya terkait pengelolaan jurnal elektronik melalui Diklat yang diselenggarakan pada tahun 2016. Berkat itu, penulis dapat menjadi bagian dalam berkontribusi untuk mengembangkan ejurnal di lembaga riset arkeologi dan dapat menyelesaikan penelitian dalam artikel ini. Semoga hasil kajian dalam artikel ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi pengembangan ejurnal arkeologi Indonesia ke depan serta dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, M. S. (2010). Membangun Database E-Journal (Penguatan Local Content dan Peningkatan Akses Jurnal-Jurnal Kampus). *Al-Maktabah*, 10(1), 63–81.
- Azmi, R. (2012). Analisis Kesiapan Penyelenggara Jaringan Internet di Indonesia dalam Migrasi ke IPv6. *Buletin Pos Dan Telekomunikasi*, 10(2), 81–89.
- Crossref. (2017). Membership Qualification and Rules. Retrieved January 28, 2017, from http://www.crossref.org/02publishers/59pub_rules.html
- Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual. (2016). *Panduan Bantuan Pengelolaan/Tata Kelola Jurnal Elektronik 2016*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual. (2017). *Panduan Bantuan Pengelolaan/Tata Kelola Jurnal Elektronik 2017*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Peraturan Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah, Pub. L. No. 1 (2014). Indonesia.
- Ditlitabmas. (2014). *Pedoman Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- DOAJ. (2017a). DOAJ Ranks by Country. Retrieved February 20, 2017, from <https://doaj.org/doaj?func=byCountry&uiLanguage=en>
- DOAJ. (2017b). Information for Publisher. Retrieved February 20, 2017, from <https://doaj.org/publishers>
- Google Scholar. (2017). Google Scholar Index of Citations. Retrieved February 20, 2017, from <https://scholar.google.co.id/citations>
- Greene, K. (1995). *Archaeology: An Introduction, The History, Principles and Methods of*

- Modern Archaeology. Archaeology* (3rd ed.). London: Routledge.
- Harter, S. P. (1998). Scholarly Communication and Electronic Journals: an Impact Study. *Journal of the American Society for Information Sciene*, 49(6), 507–516.
- Kepala LIPI. Pedoman Akreditasi Berkala Ilmiah, Pub. L. No. 3 (2014). Indonesia.
- Kepala LIPI. Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Peneliti, Pub. L. No. 2 (2014). Indonesia.
- LPDP. (2016). Penghargaan Publikasi Ilmiah Internasional. Retrieved February 11, 2017, from <http://lpdp.kemenkeu.go.id/pendanaan-riset/penghargaan-publikasi-ilmiah-internasional/>
- Lukman. (2015). Materi Workshop: Mekanisme Pengajuan Akreditasi Jurnal Ilmiah Melalui Arjuna. Jakarta: Pusbindiklat Peneliti LIPI dan Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan.
- Lukman, Atmaja, T. D., & Hidayat, D. S. (2016). *Manajemen Penerbitan Jurnal Elektronik*. (Istadi, Ed.) (1st ed.). Jakarta: LIPI Press.
- McGimsey, C. R. (1977). *The Management of Archaeological Resources, The Airlie House Report*. (H. A. Davis, Ed.). Washington D.C.: Society for American Archaeology.
- Menteri Keuangan RI. Standar Biaya Keluaran Tahun Anggaran 2017, Pub. L. No. 106/PMK.02/2016 (2016). Indonesia.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI. Organisasi dan Tata Kerja Balai Arkeologi, Pub. L. No. 56 (2012). Indonesia.
- Miswan. (2002). Jurnal Elektronik sebagai Sarana Komunikasi Ilmiah. *Al-Maktabah*, 4(1), 1–12.
- Noerwidi, S. (2006). Video Digital untuk Arkeologi. In *Evaluasi Hasil Penelitian Arkeologi*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Arkeologi Nasional.
- openjournalsystems.com. (2017). OJS Hacking Epidemic Solutions. Retrieved February 17, 2017, from <https://openjournalsystems.com/open-journal-systems-ojs-hacking-epidemic-solutions/>
- Poentarie, E. (2010). Penggunaan Internet sebagai Media Komunikasi Pemasaran Online (Studi Kasus UKM Subur Ceramic Pengrajin Gerabah Kasongan Daerah Istimewa Yogyakarta). *JPKP*, 11(3), 376–402.
- Public Knowledge Project. (2017). OJS Update Download. Retrieved February 11, 2017, from https://pkp.sfu.ca/ojs/ojs_download/
- Ririmasse, M. N. (2015a). Abad Baru Purbakala: Memilih Arah Menentukan Peran Penelitian Arkeologi di Maluku. *Kapata Arkeologi*, 11(2), 75–86.
- Ririmasse, M. N. (2015b). Peneliti Arkeologi di Indonesia: Antara Idealisme dan Kenyataan. *Kapata Arkeologi*, 11(1), 53–66.
- Sari, A. K. (2014). *Pemanfaatan Jurnal Elektronik terhadap Pemustaka di Perpustakaan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. UIN Sunan Kalijaga.
- Scopus. (2017). Number of Indexed Journals. Retrieved February 10, 2017, from https://www.scopus.com/redirect.uri?url=https://www.elsevier.com/_data/assets/excel_doc/0015/91122/title_list.xlsx&origin=sbrowse&zone=TitleList&category=TitleListLink
- Simanjuntak, T. (2008). *Metode Penelitian Arkeologi*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Arkeologi Nasional.
- Sofian, H. O., & Hendrata, A. O. (2012). Nasib Pengelolaan Situs Web Arkeologi Indonesia: Studi Kasus Situs Web Puslitbang Arkeologi dan Balai Arkeologi. *Siddhayatra*, 17(1), 59–66.
- Suantika, I. W. (2005). Visi dan Misi Balai Arkeologi Ambon. *Kapata Arkeologi*, 1(1), 1–20.
- Utomo, E. P. (2007). *Pengantar Jaringan Komputer Bagi Pemula*. Bandung: C.V. Yrama Widya.
- www.flagcounter.com. (2017). Details of Statistic. Retrieved February 20, 2017, from <http://s11.flagcounter.com/countries/yxA/>
- www.supercounters.com. (2017). Stats Overview. Retrieved February 20, 2017, from <http://www.supercounters.com/stats>
- Yin, R. K. (2003). *Studi Kasus: Desain dan Metode*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.