

ANALISIS KUALITAS DAN FASILITAS SWAARSIP WEB REPOSITORI INSTITUSI LEMBAGA PENELITIAN: PERBANDINGAN LIPI DAN LEMBAGA INTERNASIONAL

Yaniasih^{1,2*}, Firman Ardiansyah¹, Sulisty-Basuki³

¹Sekolah Pascasarjana Magister Teknologi Informasi Perpustakaan, Institut Pertanian Bogor

²Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

³Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Indonesia

*Korespondensi: yani008@lipi.go.id

ABSTRACT

Many research organization have been developing institutional repositories (IRs) to increase their researches' impact, but in Indonesia there is only one research organization's IR i.e. Indonesian Institute of Sciences (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia/LIPI) Institutional Repository. Therefore, the study of this IRs is very important to encourage research organizations to develop their IRs. This study analyzed the quality and self-archiving facilities of LIPI and world best IRs website based on Webometrics ranking. The method used web analysis on content, features and policies. The result showed that best quality IRs has a mandatory regulations to deposit researcher's scientific work as well as a clear policy on the type of content, copyrights, and access. These IRs also provide informative features and services to supporting researcher's self-archiving as well as facilitating public to access the web.

ABSTRAK

Ada banyak lembaga penelitian yang mengembangkan repositori institusi (RI) untuk meningkatkan dampak penelitian mereka, namun di Indonesia baru ada satu RI lembaga penelitian, yaitu RI LIPI. Oleh karena itu, kajian mengenai RI lembaga penelitian menjadi sangat penting untuk mendorong pengembangan RI oleh lembaga penelitian di Indonesia. Kajian ini menganalisis kualitas dan fasilitas swaarsip *web* RI LIPI dan lembaga internasional berdasarkan peringkat Webometrics. Metode yang digunakan adalah analisis *web* terhadap konten, fitur dan kebijakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa RI lembaga penelitian berkualitas internasional memiliki peraturan wajib simpan (deposit) karya ilmiah peneliti serta kebijakan yang jelas mengenai jenis konten, hak cipta, dan hak akses. *Web* RI lembaga penelitian juga menyediakan fitur dan layanan yang sangat informatif dan mendukung swaarsip peneliti serta memudahkan masyarakat mengakses *web* tersebut.

Keywords: Institutional repositories; Research organization; Self-archiving; *Web* analysis

1. PENDAHULUAN

Informasi ilmiah hasil penelitian perguruan tinggi (selanjutnya disebut PT) dan lembaga penelitian (selanjutnya disebut LP) perlu disebarluaskan kepada masyarakat luas melalui beragam media. LP yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada istilah *public research organizations* (PROs), yaitu lembaga yang khusus didirikan untuk melaksanakan penelitian selain perguruan tinggi (OECD, 1998). Sejalan dengan perkembangan diseminasi informasi ilmiah dunia yang semakin banyak memberikan akses terbuka dengan menggunakan fasilitas internet (Trayhurn, 2002), penyebaran informasi oleh PT dan LP dapat dilakukan dengan membangun repositori institusi (RI). RI merupakan salah satu bentuk akses terbuka yang dilakukan oleh suatu lembaga dengan membangun arsip digital karya ilmiah untuk diakses oleh masyarakat luas (Johnson, 2002).

RI penting untuk dikembangkan karena memberikan banyak keuntungan. RI akan meningkatkan posisi dan prestise lembaga karena RI dapat menjadi media promosi untuk menarik pendanaan riset,

peneliti potensial, dan mahasiswa yang berkualitas untuk masuk ke lembaga tersebut. Bagi ilmu pengetahuan, RI dapat menjadi sarana preservasi dokumen melalui digitalisasi sekaligus juga meningkatkan komunikasi ilmiah yang dapat mendorong perkembangan ilmu dan inovasi. Bagi peneliti maupun akademisi, RI dapat menjadi ajang promosi, diseminasi, dan meningkatkan dampak karya tulis mereka (Mondoux & Shiri, 2009; Veiga de Cabo & Martín-Rodero, 2011).

Berdasarkan data di basis data repositori akses terbuka dunia seperti *Directory of Open Access Repositories/DOAR* (www.opendoar.org) dan *Registry of Open Access Repositories/ROAR* (<http://roar.eprints.org>), sampai bulan Oktober 2014, terdapat 38 RI di Indonesia yang terindeks di DOAR dan 66 RI yang terdaftar di ROAR. Hampir semua RI tersebut dikembangkan PT, hanya satu yang merupakan RI LP, yaitu RI Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). RI PT lebih berkembang karena adanya dukungan penuh dari Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti) bagi PT untuk membangun perpustakaan digital dan RI dinilai penting untuk mengelola karya ilmiah mahasiswa yang jumlahnya sangat besar (Hasugian, 2012). Kondisi ini berbeda dengan di LP. Jumlah RI LP di Indonesia baru ada satu. Kajian dan literatur mengenai RI LP baik ditingkat nasional maupun internasional juga masih sedikit dibandingkan dengan literatur RI PT. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan RI LP menjadi sangat penting untuk mendorong LP agar membangun RI yang berkualitas berdasarkan bukti ilmiah (hasil penelitian).

Penelitian ini mengkaji *webRI LP* berkualitas internasional kemudian membandingkannya dengan *web RI LP* di Indonesia. Penelitian fokus pada RI LP yang mendukung swarsip peneliti karena keefektifan RI sangat bergantung pada kesiapan penulis untuk melakukan swarsip (Singhet al. 2013). Rumusan masalah penelitian adalah bagaimanakah standar konten dan fitur *web RI LP* berkualitas internasional yang mendukung swarsip peneliti. Penelitian bertujuan untuk (1) menganalisis standar dan pengelolaan konten RI LP serta (2) menganalisis fitur situs *web RI LP*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Akses Terbuka

Akses terbuka didefinisikan sebagai ketersediaan informasi ilmiah di *web* yang dapat diakses secara gratis oleh individu maupun lembaga tanpa harus membayar atau berlangganan (Sánchez-Martín *et al.*, 2009; Šilhánek, 2011). Ada dua strategi utama untuk mencapai tujuan akses terbuka. Pertama adalah *gold road* (jalur emas), yaitu mempublikasikan artikel dalam jurnal yang diterbitkan untuk bisa diakses secara gratis (jurnal akses terbuka/*open access journal*). Cara kedua disebut *green road* (jalur hijau) atau *open archive* (arsip terbuka) atau *self-archiving* (swarsip), yaitu mengarsipkan sendiri artikel yang dimiliki individu atau lembaga melalui repositori (Trayhurn, 2002; DeMaria, 2004). Repositori dapat dibedakan menjadi dua, yaitu repositori subjek dan repositori institusi. Repositori subjek berisi arsip bidang ilmu tertentu, sedangkan repositori institusi (RI) berisi arsip karya satu lembaga tertentu (Bawden & Robinson, 2012).

Manfaat akses terbuka adalah memudahkan pengguna mengetahui keberadaan dan menemukan artikel, yang selanjutnya diharapkan akan digunakan sebagai rujukan dalam menulis (sitasi) sehingga dampak artikel tersebut (*impact factor/IF*) akan meningkat. IF adalah jumlah rata-rata berapa kali artikel dalam suatu jurnal disitasi dalam waktu dua tahun setelah dipublikasikan (Thomson Reuters, 2010). Kajian menunjukkan bahwa jurnal yang dapat diakses secara terbuka memiliki IF yang lebih tinggi dibandingkan jurnal yang berbayar (Suber, 2005; Cheng

dan Ren, 2008; Swan, 2012). Manfaat lebih besar yang diharapkan dari akses terbuka adalah merangsang penelitian lanjutan yang lebih baik, meningkatkan inovasi, pertumbuhan ekonomi, dan perkembangan sosial masyarakat (Silobrière, 2004; Veiga de Cabo dan Martín-Rodero, 2011). Saat ini, kajian mengenai akses terbuka baik dari kebijakan dan penerapannya masih belum banyak dilakukan di Indonesia, sehingga dampak akses terbuka ini belum bisa dilihat di Indonesia.

2.2 Repositori Institusi (RI)

Ada beragam teori dan praktek pengembangan RI khususnya terkait apakah konten RI hanya boleh dari satu lembaga pengembang atau bisa mengarsipkan koleksi dari lembaga lain. Namun untuk memperoleh manfaat maksimal dari RI dan sesuai dengan tujuan pengembangan RI LP maka penelitian ini memilih definisi RI berdasarkan empat kriteria yaitu (1) dikembangkan oleh satu lembaga tertentu, (2) kontennya ilmiah bukan populer, (3) bersifat kumulatif yang terus bertambah setiap waktu, dan (4) aksesnya terbuka untuk masyarakat luas (Mondoux dan Shiri, 2009). Ada beberapa indikator kualitas RI antara lain terkait dengan fasilitas pencarian, organisasi informasi, dan tampilan (Mondoux dan Shiri, 2009); jumlah koleksi dan statistik (Mercer *et al.*, 2011); hak kekayaan intelektual dan mekanisme timbal balik (Tripathi dan Jeevan, 2011); ketersediaan fitur utama seperti registrasi pengguna, pengisian dokumen, peran administrator, arsip, dan diseminasi (Krishnamurthy dan Kemparaju, 2011); akses, dukungan untuk penulis, metadata, isu hukum (hak cipta, lisensi), integritas, sistem cadangan, indeks, dampak, dan keberlanjutan (Dobratz & Scholze, 2006). Cassella (2010) menyusun indikator kesuksesan RI dari sudut pandang pengguna. Indikator ini meliputi (1) persentase penulis yang mengarsipkan karyanya dalam RI, (2) jumlah koleksi per penulis, (3) jumlah komunitas yang mengarsipkan karyanya dalam RI, (4) jumlah unduhan per hari/bulan/tahun, (5) jumlah dokumen yang diarsipkan per hari/bulan/tahun, (6) ketersediaan teks lengkap dokumen, dan (7) nilai tambah layanan. Beberapa indikator tersebut berkaitan erat dengan swarsip penulis. Penelitian ini tidak merujuk pada satu indikator namun memadukan beragam indikator kualitas RI yang disebutkan di atas untuk dijadikan kriteria analisis. Beberapa kriteria digunakan supaya analisis yang dilakukan dapat memperoleh hasil yang lebih mendalam.

2.3 Swarsip

Istilah swarsip belum ada dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Daring yang dibuat oleh Pusat Bahasa Kementerian Pendidikan Nasional RI (<http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/index.php>). Pemilihan istilah ini merujuk pada kata *self-archiving* yang diterjemahkan menjadi swarsip dalam buku Membangun dan Meningkatkan Akses Terbuka (Swan, 2013). Proses swarsip meliputi pengisian metadata sesuai format repositori dan pengunggahan teks lengkap dokumen karya ilmiahnya. Swarsip dapat dilakukan oleh penulis sendiri, pustakawan, maupun staf administrasi (Xia dan Sun, 2007). Di Indonesia, beberapa RI PT menerapkan swarsip dengan istilah unggah mandiri khususnya oleh mahasiswa untuk mengarsipkan karya tugas akhir mereka dalam RI atau perpustakaan PT.

Beberapa kajian RI di luar negeri, menunjukkan bahwa sebagian besar koleksi dokumennya tidak diarsipkan sendiri oleh penulis. Jumlah peneliti dan akademisi yang mengarsipkan sendiri masih sangat kecil yaitu antara 15-30% (Cullen dan Chawner, 2011; Kim, 2011; Sawant, 2012). Sedikitnya peneliti dan akademisi yang mengarsipkan sendiri karya mereka disebabkan oleh banyak faktor. Kim pada tahun 2011 mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi swarsip, yaitu biaya

yang harus dikeluarkan, manfaat yang diperoleh, hambatan individu, dan faktor lingkungan. Penelitian lain menunjukkan bahwa motivasi utama swaarsip terkait dengan preservasi, kajian literatur, akses, hak cipta, dan keinginan untuk berbagi pengetahuan. Motivasi berupa imbalan (materi, promosi, pangkat) sangat kecil, sedangkan hambatan yang dihadapi adalah kesibukan, ketidaktahuan, hak cipta, dan plagiarisme. Hambatan berupa teknologi hanya dialami oleh sedikit pengguna (Cullen dan Chawner, 2011). Swaarsip merupakan proses penting dalam meningkatkan konten RI, namun belum ada kajian atau publikasi khusus swaarsip di Indonesia baik dari sisi sistem dalam *webRI* maupun dari sisi penulis terkait dengan pengetahuan, persepsi, sikap maupun perilakunya terkait dengan swaarsip.

3. METODE

Penelitian menggunakan metode analisis *web* dengan melakukan observasi terhadap konten dan layanan fitur dalam *web RI LP*. *Web* yang dianalisis adalah *web RI LP* peringkat 100 besar *Webometrics* (http://repositories.webometrics.info/entop_Inst) per Juli 2014. Peringkat *Webometrics* ditentukan berdasarkan empat hal yaitu: (1) *Size* (S) adalah jumlah dari halaman *web* yang diekstrak oleh Google, (2) *Visibility* (V) adalah jumlah dari tautan eksternal yang diterima *web* (*backlinks*), (3) *Rich File* (R) adalah file dalam format Adobe Acrobat (.pdf), MS Word (doc, docx), MS Powerpoint (ppt, pptx) dan PostScript (.ps & .eps) yang diekstrak Google, dan (4) *Scholar* (Sc) adalah jumlah karya ilmiah yang diindeks dalam basis data Google Scholar (*Webometrics* 2014). Penilaian tersebut sesuai dengan beberapa kriteria evaluasi dan standar RI berkualitas seperti visibilitas (Dobratz & Scholze 2006), ukuran dan jenis konten (Mercer *et al.* 2011), dan ketersediaan teks lengkap (Xia dan Sun 2007; Cassella 2010). Oleh karena itu, peringkat ini dijadikan dasar untuk memilih RI berkualitas internasional sebagai rujukan pengembangan RI LP.

Ada delapan situs *web RI* khusus LP yang masuk peringkat 100 besar *Webometrics* per Juli 2014, sisanya adalah RI PT dan Bank Dunia. Observasi dilakukan terhadap delapan RI ini dan RI LIPI. RI LIPI merupakan satu-satunya RI LP yang ada di Indonesia dan dimasukkan ke dalam observasi untuk dibandingkan dengan RI LP berkualitas internasional yang dijadikan rujukan. Daftar sembilan nama RI yang diobservasi ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Situs *WebRI* yang Diobservasi

No.	Peringkat RI	Nama repositori	Nama lembaga	Asal negara	Alamat URL
1	1	HAL INRIA	Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA)/ The French Institute for Research in Computer Science dan Automation	Prancis	http://hal.inria.fr/
2	3	Astrophysics Data System (ADS)	Harvard-Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) - National Aeronautics dan Space Administration (NASA)	Amerika Serikat (AS)	http://adsabs.harvard.edu/
3	4	NASA Technical Reports Server (NTRS)	Scientific dan Technical Information (STI) NASA	Amerika Serikat (AS)	http://data.nasa.gov/nasa-technical-reports-server/
4	5	HAL SHS (Sciences de l'Homme et de la Société)	The Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD)/Centre for Direct Scientific Communication-Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)/The French National Centre for Scientific Research	Prancis	http://halshs.archives-ouvertes.fr/
5	8	CERN Document Server	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN)/European Council for Nuclear Research	Swiss	http://cds.cern.ch/
6	18	Digital CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científica (CSIC)/ Spanish National Research Council	Spanyol	http://digital.csic.es/?locale=en
7	64	NERC Open Research Archive (NORA)	Natural Environmental Research Council (NERC)	Inggris	http://nora.nerc.ac.uk/
8	68	Horizon Publications Scientifiques IRD	Institut de Recherche pour le Développement (IRD)/French Institute of Research for the Development	Prancis	http://horizon.documentation.ird.fr/
9	1964	LIPI Institutional Repository	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)/Indonesian Institute of Sciences	Indonesia	http://ir.lipi.go.id/

Observasi dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah memilih RI LP yang tepat untuk dijadikan rujukan, sedangkan tahap kedua menganalisis kualitas *web* yang sudah dipilih dalam tahap pertama. Tahap pertama menggunakan tiga kriteria, yaitu (1) konten dalam RI yang seluruhnya dihasilkan sendiri oleh peneliti dalam lembaga tersebut atau hasil penelitian yang didanai oleh lembaga tersebut, (2) terdapat layanan swarsip untuk penulis/peneliti, (3) konten tersedia seluruhnya atau sebagian dalam bentuk teks lengkap, bukan hanya tautan ke sumber teks lengkap di luar *web* RI tersebut (Johnson, 2002; Xia dan Sun, 2007; Mondoux dan Shiri, 2009, Cassella, 2010). Hasil observasi tahap 1 ditampilkan dalam Tabel 2. Delapan *web* yang diobservasi selain RI LIPI, tigadiantaranya memenuhi semua kriteria, yaitu HAL INRIA, Digital CSIC, dan NORA; sedangkan lima RI yang lain tidak memenuhi kriteria. Berikut alasan lima RI tersebut tidak memenuhi kriteria tahap 1.

1) Astrophysics Data System (ADS).

ADS tidak hanya berisi karya peneliti dari satu lembaga, tetapi lebih menekankan pada seluruh karya mengenai astrofisik dari semua lembaga di seluruh dunia. ADS juga tidak memiliki fasilitas bagi penulis untuk mengarsipkan sendiri karya mereka karena seluruh data ADS berasal dari penerbit dan lembaga penghasil. Konten dalam ADS sebagian besar adalah basis data abstrak. Teks lengkap tersedia, namun dalam jumlah terbatas dan hanya sebagian kecil yang dapat diunduh langsung karena banyak teks lengkap yang harus diakses langsung ke *web* sumbernya dan ADS hanya menyediakan tautan ke sumber tersebut.

2) NASA Technical Reports Server (NTRS)

NTRS memenuhi kriteria 1, yaitu karya berasal dari peneliti NASA atau penelitian yang didanai oleh NASA serta kriteria 3, yaitu sebagian konten tersedia teks lengkapnya, namun NTRS tidak memiliki layanan swarsip bagi peneliti sehingga tidak memenuhi kriteria 2. Peneliti yang ingin datanya masuk dalam NTRS tidak mengarsipkan karya yang sudah terbit, tetapi mengajukan usulan penerbitan naskah asli yang belum pernah diterbitkan melalui divisi Scientific dan Technical Information (STI) NASA. Naskah yang sudah diterbitkan oleh STI secara otomatis akan masuk dalam data NTRS.

3) HAL SHS

HAL SHS memiliki layanan swarsip untuk penulis dan sebagian kontennya tersedia dalam teks lengkap. Namun, karya dalam RI ini tidak hanya berasal dari peneliti lembaga pengembang RI, yaitu CCSD-CNRS, tetapi dari berbagai LP dan PT, khususnya di Prancis.

4) CERN Document Server

RI dari CERN memiliki layanan swarsip untuk penulis dan sebagian kontennya tersedia dalam teks lengkap. Namun, karya/publikasi dalam RI ini tidak hanya berasal dari peneliti CERN saja, tetapi seluruh publikasi bidang nuklir dari berbagai lembaga di dunia.

5) Horizon Publications scientifiques IRD

Horizon memenuhi kriteria 1 dan 3, yaitu mengarsipkan karya ilmiah yang dihasilkan oleh peneliti di IRD dan sebagian besar kontennya (67%) tersedia dalam bentuk teks lengkap, namun tidak memiliki layanan swarsip untuk penulis.

Tabel 2. Hasil Observasi Tahap 1

Nama repositori	Kriteria		
	Karya hasil atau didanai lembaga sendiri	Layanan swarsip penulis	Ketersediaan teks lengkap
HAL INRIA	Ya (100% hasil peneliti INRIA)	Ada	36% (khusus publikasi tahun 2013 sebanyak 59%)
ADS	Tidak (NASA dan lembaga sejenis)	Tidak (hanya ada layanan untuk mengisi data abstrak yang kurang lengkap atau salah)	Ada, namun sebagian besar adalah abstrak dan tautan ke basis data lain yang memiliki teks lengkapnya
NTRS	Ya (peneliti NASA dan yang didanai)	Tidak ada	Ada, namun tidak ada data statistik persentase teks lengkap
HAL SHS	Tidak (50% peneliti CNRS, 50% LP dan PT bidang sosial)	Ada	12,51%
CERN Document Server	Tidak (Penelitian tentang nuklir dihasilkan oleh CERN dan LP lain)	Ada	Ada, namun tidak ada data statistik persentase teks lengkap
Digital CSIC	Ya	Ada	58% (data tahun 2012)
NORA	Ya	Ada	43%
Horizon	Ya	Tidak, hanya ada layanan untuk edit publikasi yang sudah terdaftar	67%

Tahap kedua adalah menganalisis konten, kebijakan, pengelolaan, dan fitur *web* RI yang memenuhi kriteria tahap satu. Ada tiga RI yang memenuhi, yaitu HAL INRIA, Digital CSIC, dan NORA. Observasi dilakukan terhadap tiga *web* ini ditambah dengan *web* RI LIPI untuk melihat perbandingan kualitas *web* RI LP di Indonesia dengan *web* RI LP berkualitas internasional. Ada tiga aspek yang diamati dalam tahap 2 yaitu:

- 1) konten RI: ukuran dan jenis publikasi yang diarsipkan
- 2) strategi pengumpulan konten: peraturan wajib simpan, sosialisasi, layanan deposit, dan pengumpulan pengetahuan secara otomatis (Shearer, 2006)
- 3) program dan fasilitas *web*: tahun mulai dikembangkan, peranti lunak yang digunakan, fasilitas penelusuran, menu dan fitur di beranda *web*

Hasil observasi tahap dua diuraikan dalam hasil dan pembahasan.

4. HASIL

4.1 Konten RI

HAL INRIA memiliki konten terbesar, yaitu berjumlah 941,247 cantuman. RI dengan konten terbesar kedua adalah Digital CSIC sebanyak 104, 552 cantuman, ketiga adalah RI LIPI sebanyak 53,957 cantuman, dan keempat adalah NORA sebanyak 28,967 cantuman. Jenis konten yang paling banyak diarsipkan oleh HAL INRIA, Digital CSIC, dan NORA adalah publikasi karya ilmiah khususnya didominasi oleh artikel jurnal yang mencapai 83% di Digital CSIC, 53% di NORA,

dan 48% di HAL INRIA. Jenis konten yang lain seperti makalah konferensi, buku, maupun laporan jumlahnya jauh lebih sedikit, bahkan konten yang bukan publikasi seperti tesis dan disertasi, diarsipkan juga dalam RI LP ini namun dalam persentase yang sangat kecil dibandingkan publikasi ilmiah. Kondisi berbeda terlihat dalam RI LIPI. Jenis konten yang paling banyak justru bukan publikasi ilmiah melainkan aktivitas ilmiah (presentasi dan laporan kegiatan), bibliografi koleksi perpustakaan, serta berita terkait dengan LIPI yang ketiganya mendominasi hampir sepertiga (75%) konten, sedangkan publikasi ilmiah menempati urutan keempat sebanyak 17%. Informasi konten dalam keempat RI ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Konten RI

Nama RI	Jumlah arsip	Jenis karya ilmiah yang tersedia	Karya ilmiah terbanyak		
			Pertama	Kedua	Ketiga
HAL INRIA	Data 29 Oktober 2014: 941,267 (cantuman), 340,955 (36% teks lengkap)	Ada 4 jenis konten: (1) Publikasi 25,9%, (2) dokumen tidak dipublikasikan 3,7%, (3) karya akademik 4,9%, (4) data penelitian 1,9%	Artikel jurnal 48,9%	Prosiding 27,6%	Buku/ bagian buku 6,5%
Digital CSIC	Data 29 Oktober 2014: 104,552 (cantuman)	Artikel jurnal, buku dan bagian buku, laporan teknis, makalah konferensi, poster konferensi, disertasi, materi diseminasi, presentasi, ulasan, komposisi musik, laporan kerja, bahan pendidikan, tesis, data penelitian, video, gambar, dan peranti lunak.	Artikel jurnal 83%	Buku dan bagian buku 4%	Laporan teknis 3%
NORA	Data 29 Oktober 2014: 28,967 (cantuman), 43% teks lengkap, 38% akses terbuka	Publikasi (artikel, buku, bagian buku, konferensi, peta, laporan, tesis), perjanjian, diseminasi/ komunikasi, hak kekayaan intelektual, temuan utama, keluaran, dampak/kebijakan.	Publikasi artikel 53,7%	Laporan 21,7%	Konferensi 5%
RI LIPI	Data 29 Oktober 2014: 53,957 (cantuman)	Publikasi ilmiah, aktivitas ilmiah, bibliografi perpustakaan, buku akses tesis Universitas Indonesia, dokumen Memory of The World, berita terkait LIPI, pengumuman LIPI, produk komersial, grup penelitian, laboratorium, video, audio, siaran pers, buku terbitan LIPI Press, <i>blog</i> personal LIPI	Aktivitas ilmiah (presentasi, laporan kegiatan) 32%	Bibliografi koleksi perpustakaan 24%	Berita LIPI 18%

4.2 Program dan Fasilitas Web

Keempat *web* RI LP yang diobservasi dikembangkan menggunakan peranti lunak berbeda. HAL INRIA menggunakan HAL, Digital CSIC menggunakan DSpace, NORA menggunakan e-Prints, dan RI LIPI mengembangkan program sendiri untuk RI mereka. Fasilitas pencarian secara umum terdiri dari pencarian cepat/ sederhana dan pencarian lanjut, kecuali RI LIPI, fasilitas pencariannya hanya terbatas pada pencarian cepat. Menu dan fitur yang terdapat pada keempat situs *web* RI adalah informasi/deskripsi RI dan fasilitas pencarian. Tiga RI selain RI LIPI juga mempunyai kesamaan menu dan fitur yaitu *browse*, *form sign in* dan informasi kebijakan swarsip,

hak cipta dan akses terbuka. Program dan fasilitas *web* RI LP secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Program dan Fasilitas dalam Situs *Web* RI LP

Nama RI	Peranti lunak	Fasilitas pencarian	Menu dan fitur di depan <i>web</i>
HAL INRIA	HAL (Hyper Article en Ligne)	<i>Browsing</i> berdasarkan tanggal penulisan, bidang ilmu, tipe publikasi, koleksi, arXiv. Pencarian cepat: mengisi kata kunci dan bisa digabungkan dengan memilih tipe dokumen dan tipe deposit. Pencarian lanjut: judul teks, judul buku, abstrak, kata kunci, penulis, bahasa, negara, no. identitas, penerbit, lembaga, direktur, proyek, jurnal, konferensi, tanggal (terbit, unggah, modifikasi), donor, mitra bestari, kontributor.	Menu: <i>submit, search, browse, service, help</i> . Fitur: form <i>sign in</i> , tautan ke kontak dan informasi regulasi dan sarana pendukung bagi penulis untuk melakukan swarsip, 5 artikel terbaru yang diarsipkan, form untuk pencarian sederhana, tautan ke fasilitas pencarian lanjut, dan tautan ke informasi/bantuan untuk melakukan pencarian.
Digital CSIC	DSpace	<i>Browsing</i> berdasarkan komunitas dan koleksi, judul, penulis, subyek, dan tanggal. Pencarian cepat: mengisi kata kunci. Pencarian lanjut: penulis, judul, judul jurnal, no identitas, sponsor, editor, lembaga, situs, nama artefak.	Informasi tentang RI, komunitas dan jumlah dokumennya, statistik, berita tentang CSIC, informasi hak cipta, informasi kebijakan akses terbuka, pencarian cepat, tautan: pencarian lanjut, <i>browsing</i> , dukungan akses terbuka, laporan tahunan, testimoni, sumber daya (peneliti dan pustakawan), <i>web</i> CSIC, <i>web</i> perpustakaan, <i>web</i> proyek.
NORA	e-Prints	<i>Browse</i> : tahun, subyek, pusat penelitian, penulis, program. Pencarian cepat: jenis dokumen, judul, penulis/editor. Pencarian lanjut: penulis, editor, tanggal, judul, jurnal/nama publikasi, no seri, afiliasi, status, jenis publikasi, dokumen, abstrak, bidang ilmu, kolaborasi, donor, proyek, program, grup riset, unit riset, bentuk karya.	Menu: <i>home, about, browse (Year, Subject, Centre, NERC Author, Programme), search (simple dan advanced), statistics</i> (jumlah dokumen yang sudah diunduh), <i>help (login/register, submission guide), contact</i> . Fitur: tautan ke edisi terakhir, pencarian lanjut, <i>browse, about</i> , peraturan dan kebijakan, statistik unduh, RSS, tautan ke informasi peranti lunak). Kolom utama: penjelasan singkat RI dan tautan ke pusat-pusat penelitian.
RILIPI	Program sendiri	Hanya pencarian cepat dengan mengisi kata kunci dan memilih jenis arsipnya. Tidak ada penelusuran lanjut.	Penjelasan singkat RI, pencarian cepat, dan <i>disclaimer</i>

4.3 Strategi Pengumpulan Konten

Pertumbuhan konten menjadi salah satu indikator kesuksesan RI. Menurut Shearer (2006) ada 4 strategi untuk mengumpulkan konten dalam RI sehingga konten dalam RI dapat terus tumbuh. Keempat strategi tersebut adalah (1) peraturan wajib simpan, (2) sosialisasi, (3) layanan deposit, dan (4) sistem pengumpulan secara otomatis. Tabel 5 menyajikan strategi yang dilakukan oleh 4 RI LP berdasarkan data yang ada di *web* RI maupun *web* lembaga. Jikatertulis *tidak tersedia data*, RI tersebut dianggap tidak melaksanakan (walaupun ada kemungkinan melaksanakan, namun

tidak diinformasikan di *web*). Digital CSIC merupakan RI yang menyediakan informasi lengkap yang menunjukkan mereka melaksanakan 4 strategi ini, sedangkan NORA hanya melaksanakan 3 strategi, yaitu peraturan wajib simpan, layanan deposit, dan sistem pengumpulan secara otomatis. Tidak ada informasi kegiatan sosialisasi yang mereka lakukan. HAL INRIA menginformasi 2 strategi, yaitu peraturan wajib simpan dan layanan deposit, tidak ada informasi apakah mereka melakukan sosialisasi dan pengumpulan otomatis atau tidak. RI LIPI melaksanakan sistem pengumpulan otomatis, namun tidak ada informasi mengenai peraturan wajib simpan, sosialisasi, dan layanan deposit.

Tabel 5. Strategi Pengumpulan Karya Ilmiah dalam RI yang Diobservasi

Nama RI	Strategi pengumpulan karya ilmiah			
	Peraturan wajib simpan	Sosialisasi	Layanan deposit	Pengumpulan secara otomatis
HAL INRIA	Kebijakan dikeluarkan tahun 2013: kewajiban deposit bagi semua teks lengkap yang dipublikasikan. HAL INRIA menjadi satu-satunya sumber informasi untuk pelaporan dan penilaian aktivitas peneliti, grup, dan unit.	Tidak tersedia data	Pedoman mengenai peraturan deposit, <i>form deposit</i> , proses deposit, HKI penerbit, dan fasilitas impor ke basis data lain (ArXiv dan PubMed)	Tidak tersedia data
Digital CSIC	Kesepakatan wajib OA saat persetujuan pendanaan penelitian (data mentah, laporan hasil (monografi), <i>postprint</i> artikel jurnal maksimal 6 bulan setelah terbit (12 bulan untuk ilmu sosial)), dukungan dana publikasi di jurnal OA	Kampanye OA, <i>workshop</i> tentang RI dan OA ke peneliti dan pustakawan, pelatihan untuk pustakawan (sekitar 11 pelatihan/tahun). Ikut dalam seminar-seminar OA dan repositori; pemberian hadiah bagi peneliti yang karyanya paling banyak diunduh, pusat penelitian yang paling banyak karyanya, perpustakaan yang paling banyak mengunggah	Layanan terpadu yang disebut <i>Mediated archiving services: form</i> unggah dokumen di berandaweb, serta proyek 100% Digital-Plan melayani unit-unit di bawah CSIC untuk mengunggah dokumen	Penggunaan conCIENCIA > Digital.CSIC Bridge untuk mengambil data dari <i>database</i> lembaga induk (CRIS) dan jaringan dengan perpustakaan di unit-unit CSIC serta <i>SWORD protocol</i> untuk impor publikasi dari BioMed Central
NORA	Peneliti NERC dan penelitian yang didanai NERC wajib mengarsipkan teks lengkap artikel publikasi yang di- <i>review</i> oleh mitra bestari secepat mungkin setelah tahap	Tidak tersedia data	Informasi peraturan secara jelas, statistik yang menunjukkan penggunaan untuk meningkatkan publikasi penulis, <i>form</i> deposit tidak bisa	Teks lengkap harus dalam format pdf dan akan dipreservasi di NERC ERMS (Electronic Records Management System), dilakukan

	diterima. Metadata harus langsung dimasukkan sedangkan teks lengkap menyusul sesuai dengan kebijakan HKI penerbit. Jenis karya lain tidak wajib didepositkan, namun direkomendasikan untuk juga didepositkan.		diakses oleh semua orang (harus <i>log in</i> dulu dan hanya bisa diakses oleh staf)	cadangan konten secara teratur dan migrasi format <i>file</i>
RILIP	Tidak tersedia data	Tidak tersedia data	Tidak tersedia data	Semua data dikumpulkan dan diindeks secara otomatis dari data publikasi dan aktivitas ilmiah yang diarsipkan sendiri oleh peneliti di INTRA LIPI

5. PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penilaian *webometrics* untuk memperoleh daftar RI LP yang dapat diobservasi dengan beberapa konsep kualitas RI sehingga bisa dijadikan rujukan kualitas. Berdasarkan penilaian *webometrics* dan beberapa literatur kualitas RI dalam tinjauan pustaka penelitian ini, ada dua hal pokok yang diidentifikasi dapat meningkatkan kualitas RI, yaitu konten dan akses.

5.1 Konten: Fokus pada Karya Ilmiah dan Ketersediaan Teks Lengkap

Merujuk pada penilaian *webometrics*, RI dapat meningkatkan kualitas konten mereka dengan meningkatkan jumlah cantuman, jumlah teks lengkap, dan persentase jenis dokumennya harus sebagian besar karya ilmiah. Walaupun jumlah cantuman besar, bila jumlah teks lengkap dan atau jumlah karya ilmiahnya kecil, penilaian akan rendah. Hal ini terlihat dari hasil observasi, yaitu jumlah cantuman RI LIPI sebanyak 53,957 cantuman yang jauh lebih besar dari NORA (dengan cantuman berjumlah 28,967) (Tabel 3); namun peringkat NORA jauh di atas RI LIPI. NORA berada di peringkat 64, sedangkan RI LIPI berada di peringkat 1964 (Tabel 1). Rendahnya peringkat RI LIPI dapat disebabkan oleh jenis kontennya yang sebagian besar bukan karya ilmiah. Karya ilmiah di RI LIPI hanya mencapai 17% yang terdiri dari berbagai publikasi ilmiah, seperti artikel jurnal, prosiding, laporan, dll; sedangkan NORA, untuk publikasi artikel jurnal saja mencapai 53% dan bila digabungkan dengan publikasi ilmiah lainnya hampir mencapai 90%. Kondisi ini serupa dengan HAL INRIA dan Digital CSIC, jenis karya mereka sebagian besar adalah publikasi karya ilmiah.

Selain dari sisi jenis konten, ketersediaan teks lengkap juga mempengaruhi kualitas konten. Pada HAL INRIA, sebanyak 36% kontennya dalam bentuk teks lengkap. NORA memiliki 43% teks lengkap. Digital CSIC dan RI LIPI tidak menyebutkan atau menyediakan data jumlah teks lengkap mereka, namun bila diakses dalam *web* mereka, sangat mudah menemukan teks lengkap dalam Digital CSIC, sedangkan di *web* RI LIPI sangat jarang diperoleh artikel dengan teks lengkap. Hal ini diperkuat dengan keterangan dari hasil wawancara bahwa saat ini kebijakan RI LIPI memang tidak membuka teks lengkap. Pengguna yang ingin memperoleh teks lengkap ditautkan dengan data dan kontak penulis untuk menghubungi penulis langsung. Konsep ini masih menjadi

perdebatan karena pihak PDII menginginkan RI LIPI menyediakan teks lengkap. Hal ini sesuai dengan definisi dan konsep RI sebagai bagian dari akses terbuka jalur hijau, yaitu memberikan akses terbuka kepada masyarakat. Walaupun dari segi akses dapat dibuat kebijakan pembatasan, namun teks lengkap harus tersedia dalam *web* RI (Johnson, 2002; Trayhurn, 2002; DeMari, a 2004; Mondoux & Shiri, 2009).

5.2 Sarana Meningkatkan Konten: Dukungan pada Swarsip Peneliti dan Pengumpulan Otomatis

Peningkatan jumlah konten memerlukan upaya serius dari RI LP. Shearer (2006) mengidentifikasi beberapa sarana yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas konten antara lain peraturan wajib simpan, sosialisasi, layanan deposit, dan pengumpulan otomatis. Beberapa sarana ini secara umum mengarah pada bagaimana penulis bersedia mengarsipkan karyanya, melakukan proses swarsip mulai dari mengisi metadata sampai mengunggah teks lengkap, atau menyerahkan karyanya untuk diarsipkan pustakawan atau staf RI.

Tiga RI yang dijadikan rujukan memiliki peraturan wajib simpan dan kegiatan sosialisasi yang jelas, sedangkan LIPI belum memiliki kebijakan mengenai hal ini. Peraturan wajib simpan sudah banyak direkomendasikan sebagai salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan jumlah konten dan juga pemerataan bidang ilmu dalam konten. Banyak RI di beberapa negara, khususnya Inggris, Australia, dan AS melaksanakan hal ini (Pinfield, 2004; Xia, 2007; Xia, 2008; Jantz & Wilson, 2008). Adanya peraturan ini juga akan mengarah pada penyediaan sarana peningkatan konten lainnya, mulai dari sosialisasi ke penulis sampai pada adanya prosedur pendepositan yang jelas, siapa yang harus mendepositkan, serta sistem layanan deposit, khususnya layanan penulis bagi yang membuat kebijakan swarsip oleh penulis.

Layanan deposit pada HAL INRIA dan Digital CSIC berisi formulir dan pedoman melakukan swarsip. Informasi layanan deposit dalam *web* NORA hanya bisa diakses oleh pegawai NERC, sedangkan di RI LIPI tidak ada layanan deposit dalam *web* RI karena data dikumpulkan secara otomatis dalam INTRA LIPI. Pengumpulan otomatis juga dilakukan oleh Digital CSIC dengan menggunakan sistem yang dapat mengambil data dari basis data lembaga induk dan basis data lain seperti BioMed Central serta membangun jaringan dengan perpustakaan di unit-unit CSIC. Sistem pengumpulan otomatis dapat dijadikan model dalam mengembangkan layanan deposit oleh RI LP. Sistem dapat terdiri dari tiga cara, yaitu (1) bagi LP yang memiliki unit kerja tersebar di beberapa wilayah, unit dapat mengarsipkan karya ilmiah peneliti dalam unit tersebut dan dibangun jaringan dengan semua unit untuk mengimpor data; (2) pengumpulan dengan cara mengimpor dari basis data karya ilmiah yang berakses terbuka; dan (3) mengintegrasikan dengan sarana yang sudah dimiliki seperti RI LIPI dengan INTRA LIPI yang sudah lebih dulu berkembang.

Selain peraturan dan sistem, informasi pendukung seperti hak cipta dan statistik juga dapat meningkatkan partisipasi penulis untuk mengarsipkan karya mereka dalam RI. Oleh karena itu, RI harus membuat kebijakan yang jelas terkait dengan hak cipta karya di RI untuk melindungi penulis dari plagiat, misalnya lisensi Creative Commons CC:BY yang diterapkan oleh HAL INRIA untuk semua konten di dalamnya. RI juga harus memberikan informasi hak cipta terkait dengan penerbit seperti kebijakan akses terbuka atau embargo oleh setiap penerbit atau jurnal sehingga penulis mengetahui haknya dan yakin kapan karyanya bisa diarsipkan di RI lembaganya. Contoh layanan

informasi hak cipta penerbit ini ada dalam depan *web* HAL INRIA yang memberikan fasilitas pencarian kebijakan hak cipta oleh jurnal atau penerbit berdasarkan data dari SHERPA/Romeo - *Journals' and Publishers' Open Access Policies*. Romeo dapat diakses melalui alamat <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>. Romeo memberikan informasi kebijakan akses terbuka dari setiap jurnal dan penerbit internasional. Selain Romeo, terdapat juga Juliet yang menyajikan informasi akses terbuka dari lembaga pemberi donor/hibah penelitian yang kadang juga mewajibkan penelitian yang didanainya melaksanakan akses terbuka dengan kebijakan tertentu. Juliet dapat diakses melalui alamat <http://www.sherpa.ac.uk/juliet/>. Informasi kebijakan akses jurnal ini penting dalam memberikan dukungan bagi penulis untuk melakukan swaarsip. Akan tetapi, untuk jurnal dari Indonesia belum ada sumber informasi yang lengkap mengenai kebijakan akses terbukanya.

5.3 Akses: Visibilitas *Web* dan Konten, Interoperabilitas, Menu dan Fitur Pendukung

Hasil penelitian Kim (2011) menyatakan bahwa kemudahan akses memiliki pengaruh paling besar dalam meningkatkan partisipasi swaarsip penulis. Akses dipengaruhi oleh visibilitas, interoperabilitas, dan fitur *web*. Visibilitas konten dapat ditingkatkan dengan membuat metadata sesuai format standar *Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) sehingga mendukung interoperabilitas untuk dapat diakses dari berbagai mesin pencari (*search engine*) (Tmava & Alemneh, 2013). Peningkatan visibilitas *web* dapat dilakukan dengan mendaftarkan dalam ROAR, membuat sistem *web* RI sesuai dengan standar DOAR, serta menyediakan banyak tautan ke berbagai situs *web* terkait di halaman depan. *Web* RI yang masuk dalam ROAR dan DOAR akan meningkatkan visibilitasnya dengan meningkatnya jumlah *link* balik serta semakin mudah ditemukan, diketahui, dan diakses oleh masyarakat luas. Tiga *web* RI LP yang diobservasi sudah memiliki ID dalam kedua *database* tersebut, sedangkan RI LP baru memiliki ID di DOAR, namun belum terdaftar di ROAR. Peningkatan visibilitas juga dapat diupayakan dengan menyediakan banyak tautan ke berbagai situs *web* terkait khususnya di halaman depan. Konsep tampilan dan antarmuka di depan menjadi penting sebagai representasi kualitas RI.

Halaman depan *web* merupakan wajah dari sebuah situs *web*. Halaman depan umumnya berisi informasi penting, jendela ke menu, dan fitur yang dimiliki, serta tautan ke berbagai sumber informasi yang terkait. Kolom utama halaman depan keempat *web* RI LP yang diobservasi semua berisi informasi singkat mengenai RI seperti deskripsi konten, lembaga pengembang, dan kebijakan secara umum seperti wajib simpan dan hak cipta. Jendela menu hanya terdapat pada *web* HAL INRIA dan NORA dengan nama menu yang sama adalah *browse*, *search*, dan *help*. Selain ketiga menu tersebut, HAL INRIA juga memiliki menu *submit* dan *service*, sedangkan NORA menambahkan menu *about*, *statistic*, dan *contact*. Digital CSIC tidak memiliki jendela menu, namun banyak tersedia fitur yang ditautkan dalam kolom fitur antara lain pencarian lanjut, browsing, FAQ, dukungan akses terbuka, laporan tahunan, testimoni, dan sumber daya (peneliti dan pustakawan). *Web* RI LIPI juga tidak memiliki jendela menu dan hanya terdiri dari kolom utama berisi penjelasan singkat RI, pencarian cepat, dan *disclaimer*. Selain tidak ada menu, *web* RI LIPI juga tidak memiliki tautan ke *web* lain.

Menu dan fitur yang dapat mendukung akses adalah fasilitas pencarian. Tiga *web* selain RI LIPI memiliki dua jenis fasilitas pencarian, yaitu cepat/ sederhana dan lanjut/canggih. Pencarian cepat terdiri dari satu ruas kosong yang dapat diisi dengan kata kunci dan selanjutnya memilih

sumber kata kunci tersebut yang terbatas pada jenis dokumen, seperti pada RI LIPI dan HAL INRIA, serta penulis pada NORA. Pencarian lanjut memberikan pilihan kata kunci dari sumber yang lebih rinci. HAL INRIA memiliki minimal 18 pilihan sumber kata kunci, yaitu judul teks, judul buku, abstrak, kata kunci, penulis, bahasa, negara, no. identitas, penerbit, lembaga, direktur, proyek, jurnal, konferensi, tanggal (terbit, unggah, modifikasi), donor, mitra bestari, kontributor. Digital CSIC menyediakan sembilan pilihan, yaitu penulis, judul, judul jurnal, nomor identitas, sponsor, editor, lembaga, situs, nama artefak. NORA menyediakan 20 pilihan, yaitu penulis, editor, tanggal, judul, jurnal/nama publikasi, no. seri, afiliasi, status, jenis publikasi, dokumen, abstrak, bidang ilmu, kolaborasi, donor, proyek, program, grup riset, unit riset, bentuk karya. Adanya fasilitas pencarian lanjut yang rinci akan memudahkan pengguna untuk mencari dan mendapatkan informasi yang diinginkan dengan lebih spesifik dan hasilnya lebih tepat, sedangkan untuk *web* RI LIPI yang tidak menyediakan pencarian lanjut akan menyebabkan hasil pencariannya kurang tepat.

Pengembangan fasilitas penelusuran tidak terlepas dari pengembangan peranti lunak yang digunakan. Ada banyak peranti lunak untuk membangun RI. Data dari ROAR menyebutkan ada sekitar 32 peranti lunak yang digunakan oleh 3,830 RI yang terdaftar di ROAR sampai dengan November 2014. Peranti lunak yang paling banyak digunakan adalah DSpace sebanyak 1,489 RI (38,88%), di posisi kedua adalah Eprints digunakan oleh 535 RI (13,97%), dan ketiga adalah jenis peranti lunak yang dikembangkan sendiri oleh lembaga sebanyak 475 (12,40%). Keempat *web* RI menggunakan peranti lunak yang berbeda. Digital CSIC menggunakan DSpace, NORA menggunakan Eprints, RI LIPI mengembangkan program sendiri, dan HAL INRIA menggunakan HAL, yaitu adalah sistem arsip akses terbuka baru yang dikembangkan oleh Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD) untuk semua repositori di Prancis.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis *web* RI LP memberikan gambaran konsep *web* RI berkualitas internasional dan mendukung swaarsip. Secara umum, RI LP berkualitas internasional memiliki regulasi, kebijakan, dan konsep *web* yang jelas terutama mengenai jenis konten, sarana membangun konten, kebijakan akses dan sarana pendukung layanan akses. Regulasi yang penting untuk dibangun adalah peraturan wajib simpan, kebijakan isi konten yang harus memprioritaskan pada karya ilmiah dalam jurnal bermitra bestari serta kebijakan akses yang eksplisit seperti akses terbuka sehingga memberikan kejelasan bagi hak cipta penerbit, peneliti dan pemanfaatannya oleh pengguna. Pengamatan dari segi konsep *web*, terlihat berbagai fitur layanan pendukung untuk memudahkan penulis melakukan swaarsip dan pengguna mengakses konten seperti layanan terkait panduan deposit, hak cipta, dan fasilitas penelusuran.

RI LIPI sebagai satu-satunya RI LP di Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan *web* berkualitas internasional yang dianalisis. RI LIPI belum memiliki kebijakan jenis konten yang jelas sehingga masih banyak koleksi nonilmiah dibandingkan dengan koleksi karya ilmiah. Selain itu, belum ada dukungan lembaga dalam bentuk regulasi wajib simpan peneliti dalam RI ataupun kebijakan akses dan hak cipta sehingga belum maksimal mendukung swaarsip penulis.

Berdasarkan hasil analisis ini, pengembangan RI LP di Indonesia perlu didorong untuk mengacu pada kualitas *web* RI LP berkualitas internasional yang masuk peringkat *webometrics* serta berbagai hasil kajian yang sudah ada. Pengembangan RI LP tanpa acuan bukti ilmiah akan menghasilkan RI yang kurang berkualitas sehingga dampaknya bagi peneliti, lembaga maupun masyarakat akan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bawden, D. & Robinson, L. 2012. *Introduction to Information Science*. London: Facet Publishing.
- Cassella, M. 2010. "Institutional Repositories: an Internal and External Perspective on the Value of IRs for Researchers' Communities". *LIBER Quarterly*, 20(2): 1–11.
- Cheng, W. & Ren, S. 2008. "Evolution of Open Access Publishing in Chinese Scientific Journals". *Learned Publishing*, 21(2): 140–152. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-43749089580&partnerID=40&md5=b65c362e2dcccc014b302cfb67b58447>.
- Cullen, R. & Chawner, B. 2011. "Institutional Repositories, Open Access, and Scholarly Communication: A Study of Conflicting Paradigms". *The Journal of Academic Librarianship*, 37(6), 460–470. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2011.07.002>.
- DeMaria, A. N. 2004. "Open Access, Open Archives, and Enhanced Public Access to National Institutes of Health Research". *Journal of the American College of Cardiology*, 44(12): 2406–2407.
- Dobratz, S. & Scholze, F. 2006. "DINI Institutional Repository Certification and Beyond". *Library Hi Tech*, 24(4): 583–594. doi:10.1108/07378830610715446.
- Hasugian, J. 2012. "Internal Repository pada Perguruan Tinggi". ([http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/39750/1/Repositori Institusi Perguruan Tinggi.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/39750/1/Repositori%20Institusi%20Perguruan%20Tinggi.pdf)., diakses 21 Juli 2014).
- Jantz, R. C. & Wilson, M. C. 2008. "Institutional Repositories: Faculty Deposits, Marketing, and The Reform of Scholarly Communication". *The Journal of Academic Librarianship*, 34(3): 186–195. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2008.03.014>.
- Johnson, R. 2002. "Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication". *D-Lib Magazine*, 8(11): 1–6. (http://eprints.rclis.org/8307/1/SPARC_IR_DLib_10-28-02preprint.pdf., diakses 21 Juli 2014)
- Kim, J. 2011. "Motivations of Faculty Self-Archiving in Institutional Repositories". *The Journal of Academic Librarianship*, 37(3): 246–254. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2011.02.017>.
- Krishnamurthy, M. & Kemparaju, T. D. 2011. "Institutional Repositories in Indian Universities and Research Institutes: A study". *Program: Electronic Library and Information Systems*, 45(2), 185–198. doi:10.1108/0033033111129723.
- Mercer, H., Koenig, J., McGeachin, R. B. & Tucker, S. L. 2011. "Structure, Features, and Faculty Content in ARL Member Repositories". *The Journal of Academic Librarianship*, 37(4): 333 - 342. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2011.04.008>.
- Mondoux, J. & Shiri, A. 2009. "Institutional Repositories in Canadian Post-Secondary Institutions: User Interface Features and Knowledge Organization Systems". *Aslib Proceedings*, 61(5): 436 - 458. doi:10.1108/00012530910989607.
- Pinfield, S. 2004. "A Mandate to Self Archive? The Role of Open Access Institutional Repositories". In *UKSG Seminar "Scientific Publications: Free for All?"* (pp. 42–48). London: The Geological Society. (<http://eprints.nottingham.ac.uk/archive/00000152/>, diakses 1 November 2014).
- Sánchez-Martín, F. M., Rodríguez, F. M. & Mavrich, H. V. 2009. "The Open Access Initiative (OAI) in The Scientific Literature". *La Iniciativa Open Access (OAI) En La Literatura Científica*, 33(7): 732–740.
- Sawant, S. 2012. "Indian Institutional Repositories: a Study of User's Perspective". *Program: Electronic Library and Information Systems*, 46(1): 92–122. doi:10.1108/00330331211204584
- Shearer, K. 2006. "The CARL Institutional Repositories Project: A Collaborative Approach to Addressing The Challenges of IRs in Canada". *Library Hi Tech*, 24(2): 165–172. doi:10.1108/07378830610669547.
- Šilhánek, J. 2011. "Revolution in Scientific Publishing? Getting on with Open Access". *Chystá Se Skutečně Revoluce ve Videckém Publikování, Aneb Jak Pokračuje "Open Acces"?*, 105(1): 69–71.
- Silobrière, V. 2004. "Open Access to Scientific Information - a Possible Future for Informing Scientists". *Slobodan Pristup Znanstvenim Informacijama - Moguća Budućnost Objavlivanja Znanstvenih Otkrića*, 53(10): 472–476.
- Singeh, F. W., Abrizah, A. & Karim, N. H. A. 2013. "Malaysian Authors' Acceptance to SelfArchive in Institutional Repositories: Towards a Unified View". *Electronic Library*, 31(2): 188–207.
- Suber, P. 2005. Open Access, Impact, and Demand. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 330(7500): 1097–1098. doi:10.1136/bmj.330.7500.1097.
- Swan, A. 2012. *Membangun dan Meningkatkan Akses Terbuka: Pedoman untuk Pembuat Kebijakan*. Terjemahan *Policy Guidelines for The Development and Promotion of Open Access*, Agus Permadi. 2013. Jakarta: Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah - LIPI.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 1998. *Actor Brief on Public Research Organizations (PROs)*. (<http://www.oecd.org/innovation/policyplatform/48136051.pdf>., diakses 12 Juli 2014).
- Thelwall, M. 2009. *Introduction to Webometrics: Quantitative Web Research for the Social Sciences*. Chapel Hill (USA): Morgan & Claypool Publishers series.
- Thomson Reuters. 2010. *BiBliometric Handbook: Accelerating Discovery Advancing Knowledge*

(p. 8). Philadelphia: Thomson Reuters.

- Tmava, A. M. & Alemneh, D. G. 2013. "Enhancing Content Visibility in Institutional Repositories: Overview of Factors that Affect Digital Resources Discoverability. In *iConference 2013 Proceedings* (pp. 855–859). Illinois (USA): iSchool. doi:10.9776/13437.
- Trayhurn, P. 2002. "The Public Library of Science and Open Access to The Scientific Literature". *British Journal of Nutrition*, 87(1): 1–2.
- Tripathi, M. & Jeevan, V. K. J. 2011. "An Evaluation of Digital Libraries and Institutional Repositories in India". *The Journal of Academic Librarianship*, 37(6): 543–545. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2011.08.012.
- Veiga de Cabo, J. & Martín-Rodero, H. 2011. "Open Access: New Models of Scientific Publishing in Web2.0 Environments". *Acceso Abierto: Nuevos Modelos de Edición Científica En Entornos Web 2.0*, 7(SUPPL): 19–27.
- Xia, J. 2007. "Assessment of Self-Archiving in Institutional Repositories: Across Disciplines". *The Journal of Academic Librarianship*, 33(6): 647–654. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2007.09.020
- Xia, J. 2008. "A Comparison of Subject and Institutional Repositories in Self-Archiving Practices". *The Journal of Academic Librarianship*, 34(6): 489–495. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2008.09.016.
- Xia, J. & Sun, L. 2007. "Assessment of Self-Archiving in Institutional Repositories: Depositorship and Full-Text Availability". *Serials Review*, 33(1) 14–21. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.serrev.2006.12.003