

Implementasi Pengelolaan *Digital Institutional Repository* pada Perpustakaan-Perpustakaan PTKIN dan Dampaknya terhadap Peningkatan di *Webometrics*¹

Muhammad Solihin Arianto

Sri Rohyanti Zulaikha

Marwiyah

Labibah Zain

ABSTRACT

An institution which creates and organizes accessible information resources both local and remote based on information technology, remains to be one of interesting topics discussed by academicians and practitioners in Library and Information nowadays. This digitized information which is called as 'institutional repository' relates to one of researches in digital library management. This repository is developed not only to provide access easily and globally or to create digital archive as long-term stable resources to ensure their quality and survivability, but it is also addressed to institutional prestige and excellence. Therefore, it is more often viewed as institutional ranking both national and international that we call as the webometrics repository. However, librarians have challenge and opportunity to compete for the best institution in organizing the repository. The competition has been lasting among PTKIN's libraries (libraries in State Islamic University) which participate and devote highly attention to organize and develop their repositories. In this case, how do the PTKIN libraries organize their repositories and to what extent the organizing has impact on ranking webometrics of repository? This paper is trying to elaborate addressed to the questions by doing research into six PTKIN's libraries using quantitative method. Indicators to evaluate in organizing the repository use the same indicators as webometrics' standards. They are size, visibility, rich files, and scholar. The findings show that organizing the repository has been conducted by three PTKIN's libraries (UIN Yogyakarta, UIN Jakarta, and UIN Riau) which reached the higher score from 1 to 3 respectively. These results are in line with place of three institutions in ranking webometrics. Meanwhile, another three PTKIN's libraries (UIN Malang, UIN Bandung, dan UIN Makassar) have very different score with the aforementioned three PTKIN's libraries. The repository of last three PTKIN's libraries shows that there is no one of them registered in the ranking webometrics. In conclusion, organizing of the repository in six PTKIN's libraries has relevant impact on the ranking webometrics.

Keywords: *institutional repository; ranking webometrics; PTKIN libraries*

ABSTRAK

Sumber-sumber informasi yang dihasilkan sebuah institusi dapat diakses baik lokal maupun jarak jauh dengan bantuan teknologi. Minat perpustakaan dalam mengelola sumber-sumber ini cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Salah satu alasan utamanya adalah jangkauan distribusi yang lebih luas, diseminasi global, atau kemudahan komunikasi ilmiah. Dengan demikian, pembahasan atas topik ini masih relevan untuk didiskusikan hingga saat ini di kalangan akademisi maupun praktisi di bidang perpustakaan dan informasi. Kajian tentang

¹ Artikel ini telah dipublikasikan pada *Jurnal Komunikasi dan Informasi Perpustakaan al-Maktabah* vol. 16, Desember 2017, hal. 1-11.

topik ini kemudian sering disebut sebagai institutional repository yang menjadi salah satu ranah kajian manajemen perpustakaan digital. Perbincangan mengenai repository ini tidak hanya berhubungan dengan kemudahan dan jangkauan akses yang lebih luas ataupun arsip digital untuk jaminan kepastian akses jangka panjang, tetapi juga berkenaan dengan prestasi, pencitraan dan keunggulan sebuah institusi. Secara demikian, repository juga dimaknai sebagai pemeringkatan antar institusi baik secara regional maupun global sebagaimana digambarkan pada pemeringkatan webometrics repository. Ada tantangan dan peluang bagi para pustakawan untuk berkontestasi untuk menjadi institusi yang terbaik dalam pengelolaan repository. Persoalan repository juga mendapat perhatian penting pada perpustakaan-perpustakaan di lingkungan PTKIN yang lebih dari satu dekade turut mengambil bagian dalam pengelolaan dan pengembangan repository tersebut. Meskipun demikian, belum pernah ditemukan penelitian bagaimanakah sesungguhnya perpustakaan-perpustakaan PTKIN tersebut mengimplementasikan pengelolaan repositorynya dan apakah pengelolaan tersebut berdampak pada pemeringkatan di webometrics? Tulisan ini mencoba mengelaborasi permasalahan tersebut yang dikaji dengan menggunakan metode kuantitatif deskriptif pada enam perpustakaan PTKIN berstatus UIN. Indikator penilaian terhadap implementasi pengelolaan repository menggunakan indikator yang serupa diterapkan oleh webometrics dengan bersandar pada empat indikator yaitu, size, visibility, rich files dan scholar. Hasil temuan menunjukkan bahwa tiga perpustakaan PTKIN (UIN Yogyakarta, UIN Jakarta, dan UIN Riau) telah mengimplementasikan pengelolaan repository dengan menempati posisi terbaik dari 1 hingga 3. Hasil ini juga relevan dengan posisi ketiga repository tersebut di pemeringkatan webometrics. Sedangkan tiga perpustakaan PTKIN lainnya (UIN Malang, UIN Bandung, dan UIN Makasar) memiliki nilai dengan selisih yang sangat berbeda dengan tiga perpustakaan PTKIN yang disebutkan sebelumnya, bahkan satu perpustakaan mendapatkan nilai yang sangat rendah. Kondisi tiga repository perpustakaan yang terakhir ini juga menunjukkan adanya kecocokan dengan pemeringkatan webometrics yang tidak satu pun didaftarkan dari 64 lembaga dari Indonesia yang tercantum di webometrics. Oleh karena itu, hasil pengelolaan repository memiliki dampak yang sejalan dengan pemeringkatan di webometrics.

Kata Kunci: *institutional repository*; pemeringkatan *webometrics*; perpustakaan PTKIN

Pendahuluan

Fokus utama penelitian ini ditujukan pada implementasi *institutional repository* (simpanan kelembagaan), yang selanjutnya disingkat dengan *repository*, yang ditemukan di enam perpustakaan PTKIN (Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri) dimana status kelembagaannya telah berubah dari IAIN (Institut Agama Islam Negeri) menjadi UIN (Universitas Islam Negeri). Sesuai dengan batasan masalah, populasi dalam penelitian adalah perpustakaan Universitas Islam Negeri (UIN) seluruh Indonesia yang tersebar di beberapa propinsi yang berjumlah 11 perpustakaan. Namun karena keterbatasan waktu, penelitian ini hanya difokuskan pada beberapa perpustakaan UIN sebagai sampel penelitian yaitu Perpustakaan PTKIN yang menjadi UIN hingga tahun 2010. Perpustakaan-perpustakaan PTKIN yang dimaksud adalah Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Perpustakaan UIN Alauddin Makasar, dan Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan-perpustakaan ini juga telah menyediakan layanan *repository* kepada masyarakat sebagaimana yang ditemukan pada situs web perpustakaan masing-masing.

Layanan *repository* lazimnya diberikan oleh perpustakaan universitas kepada masyarakat kampus dengan mengelola dan menyebarkan sumber-sumber informasi dalam format digital yang dihasilkan oleh lembaga dan anggota komunitas perguruan tinggi. Pemahaman tersebut sejalan dengan pandangan yang dikemukakan Shearerⁱ bahwa “*An institutional repository is a relatively new model for storing research output of given university or research institute.*” Pendapat yang sama tentang *repository* tersebut juga disampaikan oleh Penditⁱⁱ yang merujuk ke sebuah kegiatan menghimpun dan melestarikan koleksi digital sebagai hasil karya intelektual dari sebuah komunitas tertentu. Sumber-sumber tersebut dikelola dalam sebuah pangkalan data yang dapat diakses secara terbuka dan memerlukan adanya komitmen untuk pelestarian jangka panjangⁱⁱⁱ. Beberapa perpustakaan perguruan tinggi biasanya membangun *repository* yang isinya meliputi tugas akhir (skripsi, tesis, dan disertasi), jurnal-jurnal kampus, buku-buku yang dihasilkan oleh lembaga atau sivitas akademika, laporan-laporan penelitian, dan hasil-hasil kegiatan ilmiah atau non-ilmiah.

Implementasi *repository* merupakan bagian dari usaha untuk meneguhkan kembali komunikasi ilmiah (*scholarly communication*) dengan cara-cara yang lebih mudah dan cepat berbasis teknologi informasi. Kemudian, implementasi ini juga sebagai bentuk perlawanan atas monopoli para vendor (penjaja) pangkalan data jurnal sehingga hal tersebut mengisyaratkan bahwa lembaga kampus bisa mengontrol semua hasil karya ilmiah yang dihasilkan oleh komunitas perguruan tinggi yang bersangkutan^{iv}. Dengan demikian, *repository* dapat berfungsi sebagai pengendali dan menjadi indikator pertumbuhan karya-karya ilmiah dan dinamika kegiatan-kegiatan penelitian yang diselenggarakan lembaga universitas.

Sejalan dengan uraian di atas, *repository* merupakan media online yang ditujukan untuk menghimpun, melestarikan, dan menyebarkan produk intelektual lembaga dalam bentuk digital^v. Media ini merupakan arsip digital intelektual sebagai produk yang dihasilkan para tenaga pengajar, staf peneliti, dan mahasiswa dari perguruan tinggi, yang dapat diakses oleh masyarakat baik dari dalam maupun luar kampus dengan hambatan akses yang minimal^{vi}. Pengumpulan, penyimpanan, dan penyebaran sumber-sumber informasi yang dikelola pada pangkalan data *repository* berbasis web tersebut menjadi bagian dari proses komunikasi ilmiah.

Implementasi *repository* enam perpustakaan yang dimaksud dianalisis dengan menggunakan metode *webometrics* kuantitatif. Hal ini sesuai dengan penjelasan Oxford Internet Institute^{vii} bahwa penelitian *repository* sebagai salah satu jenis sumber-sumber informasi digital dapat menggunakan metode kuantitatif dengan *webometrics*. Pemikiran tersebut juga didukung oleh Aguillo^{viii} bahwa pengukuran *webometrics* dimaksudkan untuk membantu menjelaskan proses komunikasi ilmiah dengan cara kuantitatif dengan menitikberatkan pada informasi yang tersimpan dan bisa diakses secara publik di situs web. Dengan demikian, *webometrics* termasuk salah satu metode kuantitatif. Implementasi *repository* yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur atau menilai implementasi pengelolaan *repository* enam perpustakaan PTKIN dengan merujuk pada kriteria atau standar *webometrics repository*. Informasi yang diteliti adalah semua informasi yang disimpan di *repository* Perpustakaan UIN yang kontennya tersimpan di *visible web* maupun *invisible web* yaitu yang diterbitkan tetapi kemudian disimpan di web yang berisi karya ilmiah dan jurnal elektronik

Sedangkan metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode observasi langsung. Menurut teori Patton^{ix}, data observasi terdiri dari deskripsi mendalam mengenai kegiatan suatu program, perilaku peserta, aksi para staf dan interaksi antar manusia secara luas

yang dapat menjadi bagian dari pengalaman program. Kemudian, obyek kajian penelitian ini adalah *repository* yang dimiliki oleh perpustakaan. Oleh karena itu, metode observasi yang dipilih adalah dengan mengamati *repository* situs web perpustakaan UIN yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan melalui observasi adalah data dengan rentang waktu Januari 2016-Juli 2016, sesuai dengan periodisasi penilaian *webometrics* yaitu 2 kali dalam setahun pada bulan Januari dan Juli.

Dari sudut pandang metode akses, *repository* secara eksklusif dapat diakses secara online sehingga *repository* dapat dianalisis menggunakan alat yang relevan berbasis web. Alat dimaksud dalam penelitian ini adalah teknologi *search engine* (mesin pencarian) karena teknologi ini menjadi antar-muka absolut dalam penelusuran informasi informasi online. Dengan maksud tersebut, mesin pencarian Google merupakan media antar-muka yang sering digunakan untuk akses dan pemerolehan sumber-sumber yang tersedia di *repository*. Secara demikian, keberadaan Google sangat penting bagi pengelola dan pengguna *repository* dan ini menegaskan bahwa untuk menganalisis implementasi *repository* di suatu lembaga bisa dilakukan dengan perangkat berbasis web.

Salah satu dari tiga metode bagaimana menganalisis implementasi *repository* seperti yang disebutkan Michael Day^x, adalah dengan pendekatan *webometrics* dan menambahkan pengukuran metrik khusus terhadap web. Penjelasan lebih luas dikemukakan oleh Isidro Aquillo dkk.^{xi} bahwa pendekatan *webometrics* dapat membantu mendeskripsikan secara kuantitatif terkait proses komunikasi ilmiah. Pendekatan ini dapat difokuskan pada informasi yang tersedia di web yang dapat diakses publik, bukan pada sitasi pangkalan data seperti Scopus. Singkatnya, informasi yang dianalisis dengan pendekatan *webometrics* bisa meliputi pangkalan data akademik, *repository* ilmiah, dan jurnal elektronik.

Pemeringkatan Webometrics Institutional Repository

Pemeringkatan *webometrics* digunakan sebagai salah satu perangkat online untuk menilai kemajuan situs web, portal dan sejenisnya dalam lingkungan internet. Pemeringkatan ini pertama kali diluncurkan pada tahun 2004 oleh *Laboratorium Cybermetric* yang dikelola *the Consejo Superior de Investigaciones Cientificas* (CSIC) yang menjadi salah satu lembaga penelitian terbesar di Spanyol. Pada alamat situs web <http://www.webometrics.info> disebutkan tentang pemeringkatan *webometrics* yang dipublikasikan setiap enam bulan sekali pada bulan Januari dan Juli. *Webometrics* melakukan pemeringkatan lima jenis dan salah satunya adalah pemeringkatan *webometrics repository*. Selanjutnya, lembaga CSIC telah mengembangkan indikator *webometrics* yang digunakan untuk mengukur aktivitas dan visibilitas web *repository*^{xii}. Hasilnya digunakan untuk pemeringkatan *webometrics* berbasis situs web di internet yang menjadi rujukan dalam kompetisi global dunia lembaga pendidikan dan penelitian.

Pemeringkatan *webometrics* menyajikan daftar penelitian di *repository* yang dikelola berdasarkan kehadiran web (*web presence*), dampak web (*web impact*) yang berasal dari kontennya (*visibilitas link*) yang data tersebut diperoleh melalui mesin pencarian komersil pada umumnya. Untuk tujuan pemeringkatan, CSIC menerapkan filosofi dan metodologi pemeringkatan *webometrics* seperti yang ditampilkan pada <http://repositories.webometrics.info/en/Methodology>. Dijelaskan bahwa pemeringkatan *webometrics repository* secara filosofis merupakan gagasan untuk mempromosikan dan membuka akses karya-karya ilmiah yang ditujukan untuk meningkatkan kehadiran lembaga-lembaga akademik dan penelitian di situs web sebagai upaya mempopulerkan inisiatif akses

terbuka (*Open Access Initiatives*). Pemeringkatan yang dipublikasikan dua kali setahun ini telah mengindeks sekitar 2100 *repository* di seluruh dunia hingga Juli 2016^{xiii}.

Indikator Pemeringkatan

Terdapat empat komponen indikator *webometrics* yang digunakan sebagai analisis implementasi *repository* yang dikelola oleh suatu lembaga. CSIC telah menerapkan indikator-indikator kuantitatif dari mesin pencarian yang populer yang ini dimaksudkan untuk meningkatkan visibilitas dan tujuan praktis penerbitan karya ilmiah di *repository*. Adapun keempat indikator tersebut sebagai berikut:

1. *Size* (S). Jumlah halaman web (*web pages*) yang diindeks oleh Google. Kata *size* bisa dimaknai sebagai besar atau luas. Jika perolehan jumlah halaman web *repository* semakin besar, maka nilainya semakin tinggi. Halaman web yang ditunjukkan pada indikator *size* dapat digambarkan seperti fisik perpustakaan tradisional meliputi gedung, sarana akses, koleksi dan fasilitas pendukung lainnya.
2. *Visibility* (V). Jumlah link eksternal yang diterima (*backlink*) dengan jumlah total domain yang mereferensikan yang diperoleh lewat pangkalan data MajesticSEO. Untuk penilaian visibilitas ini, *webometrics repository* di <http://repository.webometrics.info> merekomendasikan dua pangkalan data yaitu MajesticSEO dan Ahrefs. Namun untuk keperluan penelitian, peneliti hanya menggunakan MajesticSEO karena kedua pangkalan data tersebut sesungguhnya memiliki fungsi yang sama yaitu untuk mengoptimalkan mesin pencarian (*search engine optimizing*). Selain itu, penggunaan pangkalan data *Ahrefs* harus berbayar dengan biaya langganan yang tidak murah mulai dari 99\$ hingga 499\$ per bulan^{xiv}.
3. *Rich Files* (R). Jumlah file dalam format *Adobe Acrobat* (pdf), *MS Word* (doc, docx), *MS Powerpoint* (ppt, pptx), dan *PostScript* (ps dan eps) yang diekstrak dari Google.
4. *Scholar* (Sc). Penggunaan pangkalan data *Google Scholar* untuk menghitung jumlah publikasi karya ilmiah selama lima tahun dari tahun 2012 sampai dengan 2016.

Berdasarkan uraian indikator-indikator di atas, pengumpulan data untuk pemeringkatan *webometrics* perpustakaan PTKIN menggunakan instrumen standar yang sesuai dengan metodologi pengumpulan data *webometrics* yaitu menggunakan mesin pencarian sesuai dengan indikator-indikator yang telah disebutkan sebelumnya. Google (<http://www.google.com>) digunakan untuk mengumpulkan data dari indikator *size* dan *rich file*, MajesticSEO (<http://www.majesticseo.com>) dipakai untuk menghimpun data untuk indikator *visibility*, sedangkan Google Scholar (<http://scholar.google.com>) digunakan untuk memperoleh data dari indikator *scholar*.

Sesuai dengan metodologi pengumpulan data di atas, peneliti membuat formulir isian hasil pengumpulan data untuk mengetahui nilai dari implementasi pengelolaan *repository* pada alamat domain *repository* enam perpustakaan PTKIN. Berdasarkan hasil penelusuran yang dilakukan, peneliti mendapatkan alamat domain sebagai berikut:

1. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga <http://digilib.uin-suka.ac.id>
2. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah <http://repository.uinjkt.ac.id>
3. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim <http://repository.uin-malang.ac.id>

4. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati <http://digilib.uinsgd.ac.id>
5. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Alauddin <http://repository.uin-alauddin.ac.id>
6. Alamat domain *repository* Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim <http://repository.uin-suska.ac.id>

Alamat-alamat domain *repository* di atas menunjukkan bahwa ada dua lembaga menggunakan istilah *digilib* yang merupakan singkatan dari *digital library* atau perpustakaan digital yaitu Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dan Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati. Sedangkan empat institusi lainnya menggunakan istilah *repository* sebagai singkatan dari *institutional repository*. Secara teori, kedua istilah ini sangat berhubungan karena *institutional repository* adalah bagian dari kajian perpustakaan digital. Ini bisa dimengerti karena sumber utama membangun *repository* adalah koleksi digital sebagaimana yang didefinisikan oleh Stevenson dan Collin bahwa *institutional repository* adalah ‘...*digital collection of all the information output by a single company or organisation*’^{xv}. Setiap lembaga memiliki kebijakan untuk membuat pilihan istilah yang diinginkan untuk ditampilkan di alamat domain masing-masing. Ada institusi yang lebih menyukai istilah yang luas dan ada yang lebih sempit dan penggunaan istilah yang berlainan ini tidak berpengaruh pada kualitas pencarian maupun pemeringkatan di *webometrics*^{xvi}.

Hasil lebih lengkap pengelolaan *repository* di enam perpustakaan PTKIN dengan merujuk indikator pemeringkatan *webometrics* bisa dilihat pada Lampiran I. Berikut ini diuraikan secara ringkas implementasi pengelolaan keenam *repository* perpustakaan PTKIN dengan menggunakan formulir isian indikator *webometrics* mesin pencarian.

Tabel 1
Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai				
Size (S)	Google	digilib.uin-suka.ac.id	116.000				
Visibility (V)	MajesticSEO	digilib.uin-suka.ac.id	19.348 + 142				
Rich Files (R)	Google	digilib.uin-suka.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			42.200	35	81	13+12	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	digilib.uin-suka.ac.id	13.200				

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 116.000 yang kemudian diikuti *rich files* sebesar 42.341 dan indikator *visibility* sebesar 19.490. Sedangkan indikator yang terendah adalah *scholar* sebesar 13.200.

Tabel 2
Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai
Size (S)	Google	repository.uinjkt.ac.id	273.000

Visibility (V)	MajesticSEO	repository.uinjkt.ac.id	14.694 + 102				
Rich Files (R)	Google	repository.uinjkt.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			25.100	7	6	0	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	repository.uinjkt.ac.id	8.730				

Tabel 2 sebagaimana ditunjukkan di atas menjelaskan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 273.000 yang kemudian diikuti *rich files* sebesar 25.113 dan indikator *visibility* sebesar 14.796. Sedangkan indikator yang terendah adalah *scholar* sebesar 8.730.

Tabel 3

Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai				
Size (S)	Google	repository.uin-malang.ac.id	6.490				
Visibility (V)	MajesticSEO	repository.uin-malang.ac.id	1.161 + 8				
Rich Files (R)	Google	repository.uin-malang.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			470	3	2	5+5	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	repository.uin-malang.ac.id	121				

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 6.490 yang kemudian diikuti *visibility* sebesar 1.169 dan indikator *rich files* sebesar 485. Sementara indikator yang terendah adalah *scholar* sebesar 121.

Tabel 4

Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai				
Size (S)	Google	digilib.uinsgd.ac.id	18.100				
Visibility (V)	MajesticSEO	digilib.uinsgd.ac.id	44 + 8				
Rich Files (R)	Google	digilib.uinsgd.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			7.520	0	0	0	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	digilib.uinsgd.ac.id	1.580				

Tabel 4 sebagaimana ditunjukkan di atas menjelaskan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 18.100 yang kemudian diikuti *rich files* sebesar 7.520 dan indikator *scholar* sebesar 1.580. Sedangkan indikator yang terendah adalah *visibility* sebesar 52.

Tabel 5
Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Alauddin

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai				
Size (S)	Google	repository.uin-alauddin.ac.id	1				
Visibility (V)	MajesticSEO	repository.uin-alauddin.ac.id	0				
Rich Files (R)	Google	repository.uin-alauddin.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			0	0	0	0	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	repository.uin-alauddin.ac.id	0				

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 1 sedangkan tiga indikator lainnya *visibility*, *rich files* dan *scholar* memiliki nilai yang sama yaitu 0.

Tabel 6
Hasil Isian Indikator Pengelolaan Repository Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim

Indikator	Ekstraktor	Institutional Repository	Nilai				
Size (S)	Google	repository.uin-suska.ac.id	65.700				
Visibility (V)	MajesticSEO	repository.uin-suska.ac.id	191 + 29				
Rich Files (R)	Google	repository.uin-suska.ac.id	pdf	doc	docx	ppt/pptx	ps/eps
			34.600	5	8	0	0
Scholar (Sc)	Google Scholar	repository.uin-suska.ac.id	5.620				

Pada tabel 6 di atas ditunjukkan bahwa indikator *size* paling tinggi yaitu 65.700 yang kemudian diikuti *rich file* sebesar 34.613 dan indikator *scholar* sebesar 5.620. Sedangkan indikator yang terendah adalah *visibility* sebesar 220

Selanjutnya untuk menghitung nilai pemeringkatan keenam *repository* yang besaran nilai indikatornya telah diketahui, digunakan penghitungan berdasarkan bobot atau prosentasi yang telah ditetapkan oleh webometrics. Merujuk pada metode penilaian terbaru pada <http://repositories.webometrics.info> edisi Juli 2016 diketahui bahwa masing-masing indikator memiliki bobot penilaian yang berbeda-beda yaitu *size* 10%, *visibility* 50%, *rich files* 10%, dan *scholar* 30%. Komposisi penilaian ini berbeda dengan periode sebelumnya yang menetapkan *size* 20%, *visibility* masih tetap sama yaitu 50%, *rich files* 15%, dan *scholar* 15%.

Dengan mengikuti bobot penilaian terbaru yang telah disebutkan sebelumnya, rumus yang digunakan untuk menghitung pemeringkatan keenam *repository* di atas adalah:

$$W = (10\% \times N(S)) + (50\% \times N(V)) + (10\% \times N(R)) + (30\% \times N(Sc))$$

Berdasarkan rumus tersebut, nilai pemeringkatan pengelolaan keenam *repository* perpustakaan PTKIN dijelaskan berikut. Pertama, besaran nilai pengelolaan *repository* Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga adalah *size* 11.600 + *visibility* 9.745 + *rich files* 14.234 + *scholar* 3.960 = 29.539. Kedua, *repository* Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah adalah *size* 27.300 + *visibility* 7.398 + *rich files* 2.511 + *scholar* 2.619 = 39.828. Ketiga, *repository*

Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim adalah $size\ 649 + visibility\ 584,5 + rich\ files\ 48,5 + scholar\ 36,3 = 1.318,3$ atau dibulatkan menjadi 1.318. Keempat, *repository* Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati adalah $size\ 1.810 + visibility\ 26 + rich\ files\ 752 + scholar\ 474 = 3.062$. Kelima, *repository* Perpustakaan UIN Alauddin adalah $size\ 0,1 + visibility\ 0 + rich\ files\ 0 + scholar\ 0 = 0,1$. Terakhir, *repository* Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim adalah $size\ 6.570 + visibility\ 110 + rich\ files\ 3.461,3 + scholar\ 1.686 = 11.827,3$ dan dibulatkan menjadi 11.827.

Uraian nilai pemeringkatan pengelolaan keenam *repository* tersebut ditampilkan dalam format tabel sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Penilaian Pengelolaan Repository Enam Perpustakaan PTKIN

<i>Institutional Repository</i>	<i>Size</i>	<i>Visibility</i>	<i>Rich Files</i>	<i>Scholar</i>	Jumlah Total
Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga	11.600	9.745	14.234	3.960	29.539
Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah	27.300	7.398	2.511	2.619	39.828
Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim	649	584,5	48,5	36,3	1.318,3
Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati	1.810	26	752	474	3.062
Perpustakaan UIN Alauddin	0,1	0	0	0	0,1
Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim	6.570	110	3.461,3	1.686	11.827,3

Nilai total paling tinggi sebagaimana ditunjukkan pada tabel 7 di atas diperoleh *repository* Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah dengan jumlah total sebesar 39.828, urutan kedua untuk Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dengan nilai 29.539, dan urutan ketiga adalah Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim. Posisi keempat dan kelima dicapai oleh Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati dan Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim dengan nilai 3.0621 dan 318,3. Sedangkan *repository* paling rendah ditunjukkan oleh Perpustakaan UIN Alauddin dengan nilai 0,1. Jika penilaian dilakukan pada masing-masing indikator yang digunakan, maka *repository* Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga mendominasi dengan nilai paling tinggi untuk tiga indikator *visibility*, *rich files*, dan *scholar*. Sementara, *repository* Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah hanya memperoleh nilai paling tinggi untuk indikator *size*. Nilai paling rendah untuk semua indikator yang digunakan dapat ditemukan pada *repository* Perpustakaan UIN Alauddin.

Bagaimanapun, nilai total akhir tidak dapat dijadikan sebagai tolok ukur untuk rata-rata pemeringkatan secara keseluruhan. Pemeringkatan secara umum di webometrics biasanya ditentukan oleh keunggulan rerata pada setiap indikator yang digunakan. Jika merujuk pada **Gambar 1** yang merupakan hasil pemeringkatan webometrics *repository* institusi-institusi di Indonesia edisi terbaru Juli 2016, maka pemeringkatan ditunjukkan oleh keunggulan secara merata pada setiap indikator. Untuk membuktikan hal ini, tabel 8 berikut ini menjelaskan bahwa

tingkat keunggulan rerata pada setiap indikator menentukan pemeringkatan webometrics dengan menggunakan contoh tiga *repository* tertinggi sebagaimana yang ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 8
Hasil Pemeringkatan Tiga Repository Perpustakaan PTKIN Berdasarkan Publikasi Webometrics Repository Edisi Juli 2016^{xvii}

<i>Institutional Repository</i>	Pemeringkatan Institusi di Indonesia Menurut Indikator				Pemeringkatan Rerata di Indonesia	Pemeringkatan Rerata di Dunia
	<i>Size</i>	<i>Visibility</i>	<i>Rich Files</i>	<i>Scholar</i>		
Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga	18	13	10	9	9	448
Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah	11	17	21	13	13	608
Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim	33	41	34	24	33	1.376

Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa *repository* Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga lebih tinggi untuk tiga indikator *visibility*, *rich files*, dan *scholar* sedangkan *repository* Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah hanya tertinggi pada indikator *size*. Keunggulan untuk beberapa indikator menentukan pemeringkatan secara keseluruhan baik pada institusi Indonesia maupun tingkat global.

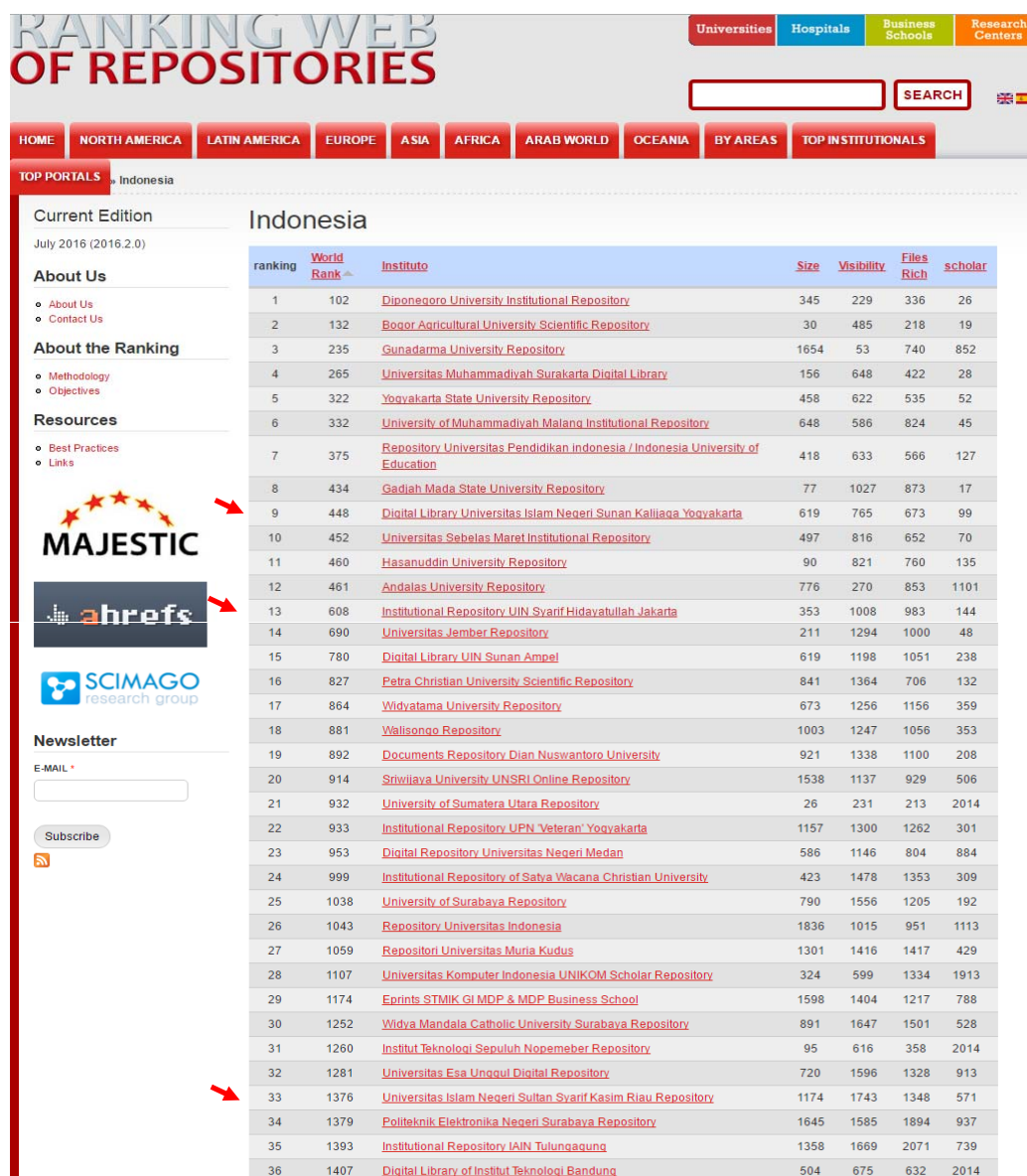
Dampak Pengelolaan *Repository* pada Pemeringkatan Webometrics

Untuk mengetahui dampak implementasi pengelolaan *repository* enam perpustakaan PTKIN pada pemeringkatan webometrics, diawali dengan pengamatan pada dua edisi hasil pemeringkatan webometrics *repository* institusi-institusi di Indonesia yang dipublikasikan oleh <http://repositories.webometrics.info> pada periode Januari 2016 dengan jumlah institusi yang terdaftar sebanyak 62 institusi dan Juli 2016 dengan jumlah 64 lembaga. Setelah melalui tahapan pengamatan tersebut, selanjutnya peneliti menghubungkannya dengan hasil penilaian implementasi pengelolaan *repository* yang telah diperoleh pada pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dengan menggunakan empat indikator pemeringkatan webometrics *repository*.

Pada periode Januari 2016, pemeringkatan webometrics *repository* untuk tiga dari enam perpustakaan PTKIN yang diteliti terdaftar di webometrics yaitu Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga berada di posisi ke-5, Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah di peringkat ke-36, dan Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim di posisi 50 (*lihat lampiran 2*). Sedangkan tiga perpustakaan PTKIN lainnya (Perpustakaan UIN Maulana Malik Ibrahim, Perpustakaan UIN Sunan Gunung Djati, dan Perpustakaan UIN Alauddin), tidak terdaftar di webometrics *repository*. Kemudian, situasi yang sama terjadi ketika dikeluarkannya hasil pemeringkatan webometrics *repository* pada edisi Juli 2016 untuk tiga *repository* perpustakaan PTKIN seperti periode penilaian sebelumnya meskipun terlihat adanya pergeseran urutan ranking. Seperti yang ditunjukkan pada **gambar 1**, peringkat *repository* Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga berada urutan ke-9 yang mengalami penurunan sebanyak empat angka yang sebelumnya berada di peringkat ke-5. Kenaikan peringkat cukup signifikan terjadi pada *repository* Perpustakaan UIN

Syarif Hidayatullah yang sebelumnya berada di rangking ke-36 dan melompat ke posisi 13 dan *repository* Perpustakaan UIN Sultan Syarif Kasim yang periode sebelumnya berada di urutan ke-50 menunjukkan kenaikan secara signifikan ke posisi 33. Sementara tiga *repository* perpustakaan lainnya tetap dalam kondisi yang serupa seperti periode penilaian sebelumnya, tidak terdaftar pada webometrics.

Gambar 1
Hasil Pemeringkatan Webometrics Repository Institusi di Indonesia Edisi Juli 2016



ranking	World Rank	Instituto	Size	Visibility	Files Rich	scholar
1	102	Diponegoro University Institutional Repository	345	229	336	26
2	132	Bogor Agricultural University Scientific Repository	30	485	218	19
3	235	Gunadarma University Repository	1654	53	740	852
4	265	Universitas Muhammadiyah Surakarta Digital Library	156	648	422	28
5	322	Yogyakarta State University Repository	458	622	535	52
6	332	University of Muhammadiyah Malang Institutional Repository	648	586	824	45
7	375	Repository Universitas Pendidikan Indonesia / Indonesia University of Education	418	633	566	127
8	434	Gadjah Mada State University Repository	77	1027	873	17
9	448	Digital Library Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta	619	765	673	99
10	452	Universitas Sebelas Maret Institutional Repository	497	816	652	70
11	460	Hasanuddin University Repository	90	821	760	135
12	461	Andalas University Repository	776	270	853	1101
13	608	Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	353	1008	983	144
14	690	Universitas Jember Repository	211	1294	1000	48
15	780	Digital Library UIN Sunan Ampel	619	1198	1051	238
16	827	Petra Christian University Scientific Repository	841	1364	706	132
17	864	Widyatama University Repository	673	1256	1156	359
18	881	Walisono Repository	1003	1247	1056	353
19	892	Documents Repository Dian Nuswantoro University	921	1338	1100	208
20	914	Sriwijaya University UNSRI Online Repository	1538	1137	929	506
21	932	University of Sumatera Utara Repository	26	231	213	2014
22	933	Institutional Repository UPN "Veteran" Yogyakarta	1157	1300	1262	301
23	953	Digital Repository Universitas Negeri Medan	586	1146	804	884
24	999	Institutional Repository of Satya Wacana Christian University	423	1478	1353	309
25	1038	University of Surabaya Repository	790	1556	1205	192
26	1043	Repository Universitas Indonesia	1836	1015	951	1113
27	1059	Repository Universitas Muria Kudus	1301	1416	1417	429
28	1107	Universitas Komputer Indonesia UNIKOM Scholar Repository	324	599	1334	1913
29	1174	Eprints STMIK GI MDP & MDP Business School	1598	1404	1217	788
30	1252	Widya Mandala Catholic University Surabaya Repository	891	1647	1501	528
31	1260	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Repository	95	616	358	2014
32	1281	Universitas Esa Unggul Digital Repository	720	1596	1328	913
33	1376	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Repository	1174	1743	1348	571
34	1379	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Repository	1645	1585	1894	937
35	1393	Institutional Repository IAIN Tulungagung	1358	1669	2071	739
36	1407	Digital Library of Institut Teknologi Bandung	504	675	632	2014

37	1537	Universitas Negeri Semarang Institutional Repository	798	906	801	2014
38	1551	STIKOM Surabaya Institutional Repository	1456	1811	1161	908
39	1627	Repository Telkom University	630	1698	1706	1741
40	1692	UPN Veteran Jatim Repository	1197	1202	1010	2014
41	1730	Repository Library of Malang University	247	1475	1725	1988
42	1769	IAIN Antasari Institutional Digital Repository	1332	1819	1951	1709
43	1826	Sistem Informasi Tugas Akhir Universitas Kristen Duta Wacana	1524	1661	1427	1963
44	1866	Universitas Islam Bandung Repository	1145	1938	1669	908
45	1900	Repository Institut Seni Indonesia Yogyakarta	1569	1938	1941	1091
46	1919	Universitas Lambung Mangkurat Institutional Repository	1846	1938	1821	1070
47	1947	Airlangga University Repository	1512	1938	2024	1336
48	1956	Telkom University Repository of Art and Design Major	1621	1938	2117	1366
49	1963	UIN Sunan Ampel Surabaya Institutional Repository	1915	1938	1690	1358
50	2024	Repository of STAIN Pekalongan	1866	1938	2204	1592
51	2025	DigiLib IAIN Zawiyah Cot Kala Langsa	1933	1938	2190	1569
52	2033	Politeknik Negeri Pontianak Repository	1760	1938	1888	1669
53	2036	Repository Karya Ilmiah Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	1957	1938	2158	1600
54	2051	Repository UIN Sumatera Utara	1903	1938	2204	1692
55	2084	STIE Ekuitas Repository	1949	1938	2204	1762
56	2117	Muhammadiyah University of Ponorogo Repository	1667	1938	1986	1871
57	2190	LIPI Institutional Repository Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia / Indonesian Institute of Sciences	2231	1876	1935	2014
58	2228	Universitas Pesantren Tinqqi Darul 'Ulum Digital Repository	1852	1938	1910	2014
59	2232	Telkom University Repository of Applied Science Major	1964	1938	1882	2014
60	2237	Kesuma Negara School of Economics Repository	2062	1938	2231	2014
61	2249	Repository Universitas Suryakancana Cianjur	2183	1938	2204	2014
62	2256	Repository Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2195	1938	2126	2014
63	2272	Universitas Pelita Harapan Institutional Repository	2262	1938	1825	2014
64	2273	Bunda Mulia University institutional repository	2262	1938	2059	2014

Berdasarkan ulasan di atas yang berkenaan dengan hasil pemeringkatan *webometrics repository* institusi-institusi di Indonesia edisi Januari dan Juli 2016^{xviii}, dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi yang saling mendukung dan menguatkan antara pengelolaan *repository* perpustakaan PTKIN terhadap pemeringkatan *repository* di *webometrics*. Kenyataan ini dapat dibuktikan bahwa penilaian pengelolaan *repository* seperti yang dibahas sebelumnya dimana Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga yang lebih tinggi pada tiga indikator penilaian untuk *visibility*, *rich files*, dan *scholar* berdampak pada pemeringkatan di *webometrics*. Hal tersebut sesuai dengan hasil pemeringkatan Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga di *webometrics repository* yang lebih tinggi dibandingkan *repository* perpustakaan UIN lainnya dalam dua periode pemeringkatan *webometrics* edisi Januari dan Juli 2016. Dengan demikian, dominansi pada sejumlah indikator penilaian pengelolaan *repository* lembaga khususnya indikator yang memiliki bobot penilaian yang lebih tinggi dapat berdampak pada pemeringkatan *webometrics repository*.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang diuraikan di atas, ada dua kesimpulan yang dihasilkan sebagai berikut:

1. Sebagian perpustakaan PTKIN yang diteliti telah mengelola *repository* sesuai dengan empat indikator penilaian *webometrics repository* sehingga telah terdaftar dalam pemeringkatan *webometrics repository*. Sebagian lainnya masih perlu melakukan adaptasi terhadap metodologi penilaian yang ditetapkan *webometrics repository* karena tiga dari enam *repository* perpustakaan PTKIN yang diteliti belum ditampilkan dalam daftar pemeringkatan *webometrics*.

2. Penilaian terhadap implementasi pengelolaan *repository* perpustakaan PTKIN yang diteliti menunjukkan adanya dampak terhadap pemeringkatan webometrics *repository*. Tiga dari enam *repository* perpustakaan PTKIN yang mempunyai nilai tertinggi disebutkan dalam daftar pemeringkatan webometrics *repository* dengan posisi ranking yang bervariasi. Sementara tiga *repository* perpustakaan PTKIN lainnya yang memiliki nilai terendah tidak diindeks dalam daftar pemeringkatan webometrics.

Saran

Untuk membantu perpustakaan-perpustakaan PTKIN yang mengelola *repository*, beberapa saran sebagai berikut yang diperoleh berdasarkan temuan-temuan penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan.

1. Perpustakaan-perpustakaan PTKIN yang sedang mengelola *repository* perlu meninjau kembali kebijakan penyediaan sumber-sumber informasi jika selama ini pengelolaan *repository* hanya dikonsentrasikan pada penyediaan format PDF. Penyediaan format digital yang beraneka ragam dapat meningkatkan nilai indikator *rich files*. Hampir semua perpustakaan PTKIN yang diteliti hanya memfokuskan penyediaan format pdf.
2. Para pengelola *repository* di perpustakaan PTKIN penting untuk memahami dan mengikuti standar metodologi penilaian yang ditetapkan oleh <http://repositories.webometrics.info>. Secara demikian, perpustakaan-perpustakaan PTKIN yang sedang mengelola *repository* bisa segera terdaftar pada pemeringkatan webometrics. Tiga dari enam *repository* perpustakaan PTKIN yang diteliti belum dicantumkan dalam daftar lembaga yang mengelola *repository*.
3. Perpustakaan-perpustakaan PTKIN perlu mengupdate pengetahuan mereka terkait dengan informasi terbaru mekanisme pemeringkatan di <http://repositories.webometrics.info> khususnya indikator *visibility*. Indikator ini memiliki bobot penilaian paling tinggi yaitu 50% dari total penilaian. Pengetahuan mengenai teknik mengoptimasikan mesin pencarian atau SEO (*Search Engine Optimizing*) dapat membantu pengelola *repository* untuk mempelajari para kompetitor webometrics yang berada pada ranking teratas.

Daftar Pustaka

- Aquillo, Isidro, Jose L. Ortega, Mario Fernandez, dan Ana M. Utrilla (2010). "Indicators for a Webometrics Ranking of Open Access Repositories." *Scientometrics*, vol.82, issue 3
- Crow, Ryan (2002), "The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper", *ARL Bimonthly Report*, No. 223. Ditemukan di: <http://www.arl.org/newsltr/223/instrepo.html>
- Day, Michael (2004). *Institutional Repositories and Research Assessment*. Bath: University of Bath
- Lynch, Clifford (2003). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*. New York: Association of Research Libraries
- Oxford Internet Institute (2009). *Digitised Resources: A Usage and Impact Study*. Ditemukan di <http://www.oii.ox.ac.uk/research/projects>, pada 20 Nopember 2016

- Patton, Michael Quinn (1993). *Metode Evaluasi Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Pendit, Putu Laxman (2008). *Perpustakaan Digital, dari A Sampai Z*. Jakarta: Cita Karya Karsa Mandiri.
- Pfister, Joachim dan Hans-Dieter Zimmermann (2008). *Towards the Introduction an Institutional Repository: Basic Priciples and Concepts*. Ditemukan di <http://edoc.hu-berlin.de/conferences/bobcatsss2008>
- Shearer, Kathleen (2003). *Institutional Repositories: Towards the Identification of Critical Success Factors*. Ditemukan di http://cais-acsi.ca/proceedings/2003/Shearer_2003.pdf
- Stevenson, Janet & P. H. Collin (2006). *Dictionary of Information and Library Management*. Second Edition London: A & C Black Publishers Ltd
- <http://repositories.webometrics.info>
- <http://digilib.uin-suka.ac.id>
- <http://repository.uinjkt.ac.id>
- <http://repository.uin-malang.ac.id>
- <http://digilib.uinsgd.ac.id>
- <http://repository.uin-alauddin.ac.id>
- <http://repository.uin-suska.ac.id>

ⁱ Kathleen Shearer (2003). *Institutional Repositories: Towards the Identification of Critical Success Factors*. Ditemukan di http://cais-acsi.ca/proceedings/2003/Shearer_2003.pdf

ⁱⁱ Putu Laxman Pendit (2008). *Perpustakaan Digital, dari A Sampai Z*. Jakarta: Cita Karya Karsa Mandiri. hal. 137

ⁱⁱⁱ Clifford Lynch (2003). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*. New York: Association of Research Libraries, hal. 2

^{iv} Ryan Crow (2002), "The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper", *ARL Bimonthly Report*, No. 223. Ditemukan di: <http://www.arl.org/newsltr/223/instrepo.html>

^v Joachim Pfister dan Hans-Dieter Zimmermann (2008). *Towards the Introduction an Institutional Repository: Basic Priciples and Concepts*. Ditemukan di <http://edoc.hu-berlin.de/conferences/bobcatsss2008> pada 20 Nopember 2016, hal. 2

^{vi} Ryan Crow (2002), "The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper", *ARL Bimonthly Report*, No. 223. Ditemukan di: <http://www.arl.org/newsltr/223/instrepo.html>, hal.16

^{vii} Oxford Internet Institute (2009). *Digitised Resources: A Usage and Impact Study*. Ditemukan di <http://www.oii.ox.ac.uk/research/projects>, pada 20 Nopember 2016, hal.1

^{viii} Isidro Aquillo, Jose L. Ortega, Mario Fernandez, dan Ana M. Utrilla. (2010). "Indicators for a Webometrics Ranking of Open Access Repositories." *Scientometrics*, vol.82, issue 3, hal. 2

^{ix} Michael Quinn Patton (1993). *Metode Evaluasi Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

^x Michael Day. (2004). *Institutional Repositories and Research Assessment*. Bath: University of Bath, hal.

-
- ^{xi} Isidro Aquillo, Jose L. Ortega, Mario Fernandez, dan Ana M. Utrilla. (2010). "Indicators for a Webometrics Ranking of Open Access Repositories." *Scientometrics*, vol.82, issue 3, hal. 2
- ^{xii} Isidro Aquillo, Jose L. Ortega, Mario Fernandez, dan Ana M. Utrilla. (2010). "Indicators for a Webometrics Ranking of Open Access Repositories." *Scientometrics*, vol.82, issue 3, hal. 3
- ^{xiii} Lihat <http://repositories.webometrics.info/en/top-institutionals>
- ^{xiv} Lihat <http://www.ahrefs.com>
- ^{xv} Janet Stevenson & P. H. Collin (2006). *Dictionary of Information and Library Management*. Second Edition London: A & C Black Publishers Ltd, hal. 122
- ^{xvi} Lihat penjelasan tentang metodologi pada <http://repositories.webometrics.info>
- ^{xvii} Diadaptasi dari <http://repositories.webometrics.info/en/Asia/Indonesia%20>
- ^{xviii} Lihat <http://repositories.webometrics.info/en/Asia/Indonesia%20>