

Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Penelitian (e-Research): Studi Kasus pada Pusat Penelitian UK Petra

Himma Dewiyana

Departemen Studi Perpustakaan dan Informasi
Universitas Sumatera Utara

Abstract

The term "e-Research" encapsulates research activities that use a spectrum of advanced ICT capabilities and embraces new research methodologies emerging from increased access to: Broadband communications networks, research instruments and facilities, sensor networks and data repositories; Software and infrastructure services that enable secure connectivity and interoperability; Application tools that encompass discipline-specific tools and interaction tools. This report is the observation result of the use ICT in the Research Centre UK Petra. E-Research capabilities serve to advance and augment, rather than replace, traditional research methodologies.

Keywords: *Information and communication technologies, e-research*

Pendahuluan

Kegiatan penelitian di semua sektor mengalami perubahan besar didorong oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Hal ini ditandai dengan semakin luasnya kolaborasi multi-disiplin berskala nasional dan internasional.

Istilah *e-Research* adalah 'encapsulates' kegiatan penelitian yang menggunakan TIK. Penerapan metodologi baru dalam penelitian muncul dari peningkatan akses ke:

- 1) *Broadband* jaringan komunikasi, fasilitas dan instrumen penelitian, dan data jaringan sensor repositori;
- 2) Infrastruktur layanan dan perangkat lunak yang memungkinkan konektivitas aman dan interoperabilitas;
- 3) Aplikasi yang meliputi disiplin alat-alat khusus dan alat interaksi.

TIK memungkinkan peningkatan akses ke pengetahuan dan informasi yang akan memungkinkan para peneliti melakukan riset lebih kreatif, efisien dan berkolaborasi dari jarak jauh dan menyebarkan hasil penelitian dalam skala yang lebih besar. *E-research*, memfasilitasi para peneliti bekerja 'dari meja ke meja' di,

dalam, dan, di antara organisasi/lembaga. Menggunakan teknik baru untuk pengolahan dan analisis data, dan algoritma komputer lanjutan serta berbagi sumber daya jaringan. *E-research* memberikan fasilitas kemudahan pertukaran informasi riset dalam melakukan aktivitas kolaborasi riset antar peneliti yang berasal dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Para peneliti dapat membuat kelompok riset dalam disiplin yang sama dan mengundang para peneliti lain untuk bergabung melakukan jejaring riset peneliti secara multidisipliner. Tidak terbatas hanya pada sesama peneliti, peneliti juga dapat berkolaborasi dengan mahasiswa melakukan kegiatan penelitian secara bersama.

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan dan penerapan TIK pada Pusat Penelitian UK Petra. Diharapkan akan dapat mendukung kegiatan penelitian dengan memanfaatkan TIK, memperkaya kemampuan dosen/peneliti dengan metode dan analisis yang mutakhir yang akhirnya dapat digunakan untuk membantu mahasiswa menyelesaikan tugas akhir.

Ruang lingkup penulisan adalah pemanfaatan teknologi informasi dalam menunjang penelitian, pemanfaatan situs sosial/*electronic portfolio* untuk *expose*/interaksi dosen/students/peneliti, Pemanfaatan *platform electronic-journal open source* untuk diseminasi hasil penelitian, dan kontribusi *e-Research* pada ranking *webmetrics* perguruan tinggi.

Tinjauan pustaka

Penelitian

Penelitian adalah bagian dari upaya akademik untuk menemukan solusi ilmiah bagi persoalan-persoalan manusia. Di dalam kegiatan penelitian terkandung *foci of attention* (fokus perhatian), tingkat perkembangan, dan isi intelektual (Cole, 1992). Ketiga aspek tersebut tercermin di perguruan tinggi dalam bentuk berbagai penelitian yang memusatkan perhatian pada berbagai masalah tertentu. Sebagai sebuah proses, maka penelitian ditentukan pula oleh proses sosial yang berkaitan dengan *intellectual authority*. Proses itu sangat dipengaruhi oleh kondisi komunitas ilmuwan, sistem ilmu serta organisasi yang menjadi semacam katalis bagi komunitas-komunitas untuk tumbuh di dalam sistem yang lebih luas (Constant II, 1993). Komunitas-komunitas tersebut merupakan *communities of practice* (Lave dan Wenger, 1999; Brown dan Duguid, 2000), ditandai oleh keberadaan hubungan yang terbentuk oleh praktik-praktik bersama (*common practice*) dan pengalaman-pengalaman yang serupa. Kegiatan penelitian juga dapat dilihat sebagai bentuk pengelolaan pengetahuan *explicit* tetapi juga pengelolaan pengetahuan *tacit* yang tertanam dalam hubungan-hubungan sosial antar peneliti.

Hubungan sosial dan praktik-praktik bersama tentu memerlukan fasilitas dan sumber daya. Diyakini bahwa teknologi memiliki potensi untuk mendukung komunikasi ilmiah (*scientific communication*). Potensi ini bersinggungan dengan konteks organisasional sehingga infrastruktur TIK tidak dapat disebut sebagai alat "tools" belaka, melainkan adalah sebuah "socio-technical network", sehingga pengembangan

infrastruktur ini merupakan pengembangan *social informatics* (Kling, 2000).

Community of Practice

Kemunculan dan perkembangan sebuah komunitas peneliti yang memanfaatkan jaringan berbasis TIK, atau yang dikenal pula dengan istilah *cyber community* (komunitas cyber) atau *virtual community* (komunitas maya). Komunitas ini berhubungan satu sama lainnya maupun dengan pihak di luar organisasi, memanfaatkan TIK dengan berbagai cara, mulai dari hubungan satu arah (misalnya, seorang peneliti mengambil sebuah dokumen melalui intranet maupun internet), maupun dua arah (misalnya, dua peneliti saling mengontak lewat e-mail). Hubungan itu dapat pula bersifat *one-to-one*, *one-to-many* (misalnya, satu peneliti mengirim e-mail sekaligus ke lima peneliti lainnya), maupun *many-to-many* (misalnya, dalam bentuk diskusi lewat *mailing list*).

Pakar teori *Community of Practice* (CoP), Wenger menjelaskan pengertian tentang istilah CoP:

Communities of practice are formed by people who engage in a process of collective learning in a shared domain of human endeavor: a tribe learning to survive, a band of artists seeking new forms of expression, a group of engineers working on similar problems, a clique of pupils defining their identity in the school, a network of surgeons exploring novel techniques, a gathering of first-time managers helping each other cope.

Dalam penjelasan tersebut penting digarisbawahi bahwa CoP langsung dikaitkan dengan kegiatan belajar bersama (*collective learning*).

Pandangan Wenger terhadap CoP dapat diilustrasikan pada gambar 2.1 berikut:



(Wenger, 1998)

Gambar 1: Community of Practice (CoP)

Community of Practice dan Proses Belajar

Dalam konteks belajar bersama ini, teori CoP mengembangkan pandangan tentang akses terhadap sumberdaya belajar dan hak untuk berpartisipasi dalam kegiatan sebuah CoP. Bagi Lave dan Wenger (1991) interaksi personal merupakan komponen penting ketika seseorang mulai masuk menjadi bagian dari sebuah CoP. Seseorang yang ingin atau terdorong untuk menjadi anggota CoP menjalani suatu proses tertentu (yang bisa bersifat formal atau informal) sebelum bisa secara sepenuhnya berpartisipasi dalam pembelajaran di kelompok yang bersangkutan. Proses ini dimulai dari lapisan paling luar (*peripheral*) dan perlahan-lahan masuk ke “lingkaran dalam” sebuah CoP. Dalam proses inilah dia memaknai hal-hal yang dipelajarinya untuk dapat menerapkan keterampilannya di sebuah bidang tertentu untuk menciptakan pengetahuan baru.



Gambar 2: Knowledge Creation within a CoP

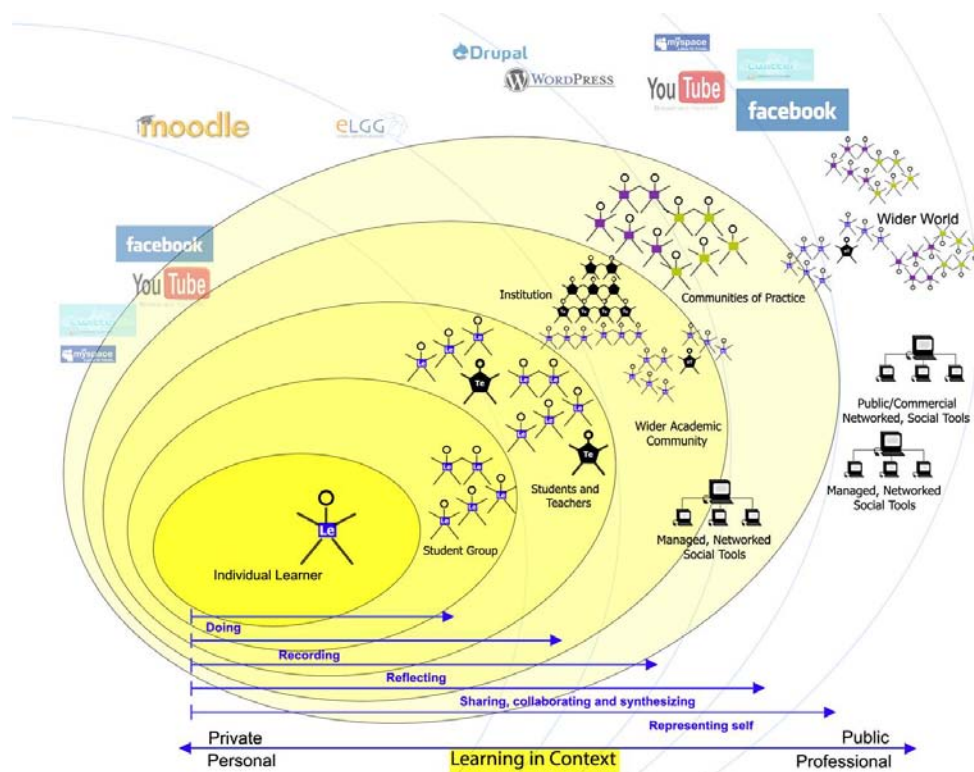
Melihat pentingnya hubungan sosial dalam proses belajar sebagai bagian dari keanggotaan di sebuah CoP, maka Osterlund dan Carlile (2003) menempatkan teori tentang CoP di atas ke dalam konteks teori relasional. Di dalam teori relasional, kita memaknai objek-objek sosial dengan memaknai relasi yang menghubungkan mereka, bukan dengan mengenali ciri-ciri instrinsik setiap elemen individual. Sebab itu pula, teori relasional menganggap bahwa ciri atau properti dari agen-agen sosial atau kelompok-kelompok sosial bukan merupakan sebuah daya tersendiri yang terlepas dari relasi yang mendasari tindakan dan keberadaan mereka.

Electronic Portfolio

Electronic Portfolio (E-portfolio) merupakan alat refleksi CoP untuk menunjukkan keberadaan mereka. Secara umum portfolio merupakan kumpulan catatan seseorang yang menggambarkan aliran proses perubahan yang dialami serta prestasi yang dicapai selama menempuh waktu tertentu. Aliran tersebut digambarkan melalui proses pengumpulan, seleksi, penulisan dan refleksi diri atas segala kegiatan yang diikuti, karya yang dibuat. Portfolio mulai digunakan untuk mencerminkan karya, produk atau kegiatan yang telah dilakukan serta prestasi yang dicapai oleh seseorang atau sebuah institusi.

Portfolio didefinisikan sebagai:

.. a portfolio is that of a folder or file into which one puts “best” work. In order to assure quality, however, a portfolio has to *enhance and develop* teaching as well as document it. This is particularly true in the probationary phase of employment. The portfolio therefore has to function as more than a “container” into which information about teaching is inserted since it has to provide a means through which lecturers can *reflect* on the strengths and weaknesses of their practice as educators.



Gambar 3: *E-portfolio and CoP*

Sedang portfolio berbasis web diistilahkan dengan *e-portfolio*. Robert (2006) memberi definisi *e-portfolio* sebagai,

... a generic term encompassing as wide a range of types and products as there are reasons for using them. The simplest starting point is to consider an ePortfolio as an extension of the paper based-portfolio, bringing with it the obvious benefit of making a portfolio of evidence portable and shareable anywhere that you have Internet access

Kelly (2006) menambahkan, "ePortfolios ... are personal online spaces for students to access services and store work. They will become ever more useful as learners grow up and start moving between different types of learning and different institutions".

E-portfolio menurut Wikipedia:

An **electronic portfolio**, also known as an **e-portfolio** or **digital portfolio**, is a collection of electronic evidence assembled and managed by a user, usually on the Web (also called Webfolio). Such electronic evidence may include inputted text, electronic files, images, multimedia, blog entries, and hyperlinks. E-portfolios are both demonstrations of the user's abilities and platforms for self-expression, and, if they are online, they can be maintained dynamically over time. Some e-portfolio applications permit varying degrees of audience access, so the same portfolio might be used for multiple purposes.

Menyadari pentingnya *e-portfolio*, saat ini telah banyak pengembang membangun aplikasi/software *e-portfolio* yang dapat digunakan CoP. Beberapa *software* tersebut bersifat komersial tetapi banyak juga yang *open source*. Hal ini menimbulkan permasalahan baru bagi Cop yang ingin menggunakan *e-portfolio*,

software manakah yang akan digunakan? Untuk mengatasi permasalahan ini, Himpst dan Baumgartner (2009:3) telah melakukan evaluasi terhadap software *e-portfolio* yang ada saat ini dengan menetapkan kriteria penilaian: *Essential (E)*, *Extremely important (*)*, *Very important (#)*, *Important (+)*, *Less important (!)*, *Not important (0)*.

Daftar Checklist dan penilaian *E-Portfolio Software* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Daftar Checklist Evaluasi *E-Portfolio Software*

Essential criteria	
Input of keywords	E
Internal cross-references	E
External cross-references	E
Publication in the web	E
Pricing and license schemes	E
Simple data export	E
Support of all currently used A-grade browsers	E
Collecting, organizing, selecting	
Simple data import	*
Comfortable data import	#
Searching, sequencing and filtering	#
Annotations to files	#
Aggregating (integration of external data via feeds)	+
Version control of files	#
Reflecting, testing, verifying and planning	
Guidelines for reflection	#
Guidelines for competences	#
Guidelines for evaluation (self assessment, assessment by others)	#
Guidelines for goals, personal development and career management	#
Guidelines for Feedback (advice, tutoring, mentoring)	#
Representing and publishing	
Access control by users (owner, peers, authority, public)	*
Adaptation of the display: layout (flexible placing, boilerplates)	#
Adaptation of the display: colours, fonts, design	#
Publishing of several portfolios, or alternatively, various views	#
Administrating, implementing, adapting	
Development potential of the provider, company profile	#
Enabling technologies (programming language,	#

Essential criteria	
operating system, ...)	
Authentication and user administration (backed-up interfaces, ...)	#
E-Learning-standards	#
Migration/storage/export	*
Usability	
User interface	*
Syndicating (choice of feeds for the individual portfolio)	#
Availability, accessibility	*
Navigation/initial training/help	#
External and internal information function	#
Interchangeable, adaptable user-defined boilerplates	#
Personal storage, respectively export function	*

Sumber: Himpst dan Baumgartner (2009)

Sedang Eduforge menyusun kriteria penilaian *e-portfolio* sebagai berikut.

The ePortfolio platform would have as many of the below features/capabilities as possible. If these features are not currently available then the platform must have a code base able to support the development of this functionality.

- Peer and instructor feedback on student work
- Able to provide accessible evidence of students' progress towards graduate outcomes
- Able to capture digital artefacts and student reflection (wikis and blogs)
- Able to generate multiple presentations by students for various publics (digital CVS)
- Students may take ownership of their ePortfolio.
- Ability to set permissions of access or authentication to various nominated groups.
- Ability to add metadata to all entries and artefacts, which could be customised by lecturers or programme teams.
- An aggregating function that would permit users with various permissions to access only what students permit them to access.

- The flexibility for formal or informal / social and personal or course-related areas.
- Students may be allocated their own password-protected server space for storing their artefacts
- Artefacts-views-communities being the three main elements of the application.

- The application will be LMS compatible and browser neutral.
- It will have context-sensitive help.
- It will keep a viewer log.

Kriteria penilaian lainnya adalah: Ease of Use, Student Tools, Instructor Tools, Administrative Tools, Institutional Assessment, Program Management

Tabel 2.2: Daftar Produk Software *E-portfolio* yang Direkomendasikan

Product	Provider	Type	License	URL
Drupal ED	Funnymonkey	I	OS	http://funnymonkey.com/drupaled-latest
Elgg	Curverider	A	OS	http://elgg.org/
Epsilen	BehNeem LLC	M	PU	www.epsilen.com/
Exabis	Exabis Internet Solutions	L	OS	http://docs.moodle.org/en/Exabis_e-portfolio_block
Factline	factline Webservices GmbH	I	P	www.factline.org
Fronter	Fronter International	L, I	U	http://uk.fronter.info/
Mahara	eCDF New Zealand	M	OS	http://mahara.org/
Movable	Type Six Apart	I	OS	http://www.movabletype.org/
PebblePad	Pebble Learning Ltd	M	PU	http://www.pebblelearning.co.uk/
Sakai	The Sakai Foundation	L, I	OS	http://3akai.sakaiproject.org/dev/
Taskstream	Taskstream Inc.	M, I	PU	https://www.taskstream.com
Wordpress	Automattic	A	OS	http://www.ordpress.com/

Sumber: Himpsl dan Baumgartner (2009)

Keterangan untuk kolom “type”:

- M : E-Portfolio-Management-Software products deliberately offered to institutions as E-Portfolio software)
- L : LMS/LCMS with integrated E-Portfolio functions (“learning platform“ with E-Portfolio elements)
- I : integrated systems respectively software families (various CMS with rather “indirectly“ possible Portfolio functions)
- A : other systems, respectively kinds of software

Keterangan untuk kolom “license”:

- OS : open-source
- P : commercial with all-inclusive offer
- U : commercial with licenses per user
- PU : commercial with a combination of P and U

Electronic Journal

Electronic journal (e-journal) secara sederhana dapat diartikan sebagai penyampaian informasi dan komunikasi atau jurnal secara *online*. Menurut *Glossary* yang dikeluarkan oleh *African Digital Library*, yang dimaksud dengan *e-journal* adalah: "An article or complete journal available fully electronically via a web-site on the Internet. It could be available free or as part of a paid for service. This trend is older and more established than the trend of providing e-book content via the Internet."

Karakteristik *e-journal*: *Pertama*, memanfaatkan teknologi elektronik dimana antara penerbit, penulis dan pembaca dapat saling berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang bersifat protokoler. *Kedua*, memanfaatkan keunggulan TIK (komputer dan jaringan komputer). *Ketiga*, data karya tulis disimpan secara mandiri sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja bila penerbit, penulis dan pembaca memerlukannya.

Tulisan/artikel untuk jurnal ilmiah berbeda dengan tulisan untuk buku. Artikel baru akan ada apabila ada penciptaan pengetahuan baru/penelitian baru, jadi suatu penerbit tidak dapat begitu saja menerbitkan jurnal ilmiah dan mencari artikel untuk jurnalnya. Apabila tidak ada yang meneliti maka tidak ada jurnal yang dapat diterbitkan.

Platform e-journal open source yang umum banyak digunakan dalam pengelolaan jurnal ilmiah adalah OJS (Open Journal System). Pengelolaan dimulai dari proses pembuatan jurnal (creating journal) sampai dengan *publish*, prosedur langkah demi langkah dapat dilaksanakan dan dipantau di OJS. Tahap proposal, revisi proposal, penulisan, pengiriman abstrak, review dan revisi juga didokumentasikan secara terstruktur di OJS ini.

Kontribusi E-research pada Ranking Webmetrics Perguruan Tinggi

Peringkat situs web terbaik perguruan tinggi dunia versi (<http://www.webometrics.info>) menempatkan situs web 33 perguruan tinggi negeri dan swasta Indonesia dalam kelompok

5.000. Webmetric merupakan lembaga pemeringkat situs web perguruan tinggi yang bermarkas di Madrid, Spanyol.

Situs web perguruan tinggi swasta Universitas Guna Darma Jakarta pada posisi 1.604, jauh melampaui peringkat web site PTN terkemuka seperti IPB (2.063), ITS (1.762), dan Brawijaya (2.152), serta Unair (2.672), yang selama ini dianggap sebagai PT papan atas. Massachusetts Institute of Technology (web.mit.edu) berada di posisi pertama disusul Stanford University (www.stanford.edu), Harvard University (www.harvard.edu), University of California (www.ucla.edu), Berkeley Cornell University (www.cornell.edu), University of Michigan (www.umich.edu), California Institute of Technology (www.caltech.edu). Peringkat di Webmetric tidak jauh berbeda dengan pemeringkatan yang dilakukan Times Higher Education (www.timeshighereducation.co.uk).

Webometrics menyusun didasarkan pada empat unsur penilaian yaitu:

1. Visibilitas (Visivility = V), banyak link eksternal.
2. Ukuran (Size = S), jumlah halaman di mesin pencari.
3. Kekayaan file (Rich File = R), banyaknya file jenis PDF (adobe acrobat), "Adobe PostScript", "Word Document", dan PPT (Presentation Document).
4. Scholar (Sc), jumlah data di mesin pencari Google Scholar terkait dengan tulisan-tulisan ilmiah dari perguruan tinggi bersangkutan.

Pemeringkatan didasarkan pada perhitungan yang dirumuskan dengan pembobotan yang bervariasi, yakni

$$50\%V + 20\%S + 15\%R + 15\%Sc.$$

Peringkat situs web USU versi webometrics Januari 2009 untuk Indonesia adalah 17, untuk Asia 86 dan untuk dunia 3.254.

Google Scholar

Layanan Google yang semakin bervariasi, menunjukkan bahwa Google berupaya untuk dapat diterima di semua kalangan pengguna internet (*Netter*). Salah satu layan Google adalah Google Scholar yang bermanfaat khususnya bagi kalangan akademisi. Masalah ledakan informasi di internet yang berdampak pada mesin pencari yang ada semakin sulit mencari data yang akurat untuk menampilkan hasil pencarian dari penggunaannya tidak lagi menjadi suatu masalah.

Pada dasarnya, Google Scholar sama halnya dengan Search Engine Google yang biasa kita gunakan untuk mencari sesuatu di Internet. Bedanya Google Scholar ini dikhususkan bagi siapa saja yang ingin mencari tulisan ilmiah, artikel, tesis, atau pun jurnal untuk berbagai macam keperluan, apakah itu untuk bahan pendukung karya tulis/skripsi/tesis, untuk sekedar koleksi, untuk menambah wawasan, atau untuk keperluan lainnya.

Google scholar adalah sebuah layanan yang dapat membantu pengguna untuk dapat mencari literatur ilmiah seperti peer-review papers, these, books, preprints, abstraksi dan laporan-laporan teknis. Seperti halnya Google web search, google scholar juga memperlihatkan hasil pencarian anda berdasarkan seberapa relevan dengan query anda. Sehingga yang paling tepat lah yang akan muncul pada bagian teratas halaman web.

Meskipun saat ini Google Scholar masih dalam versi Beta, tetapi database-nya yang mencapai jumlah ribuan *record* sudah lebih dari cukup untuk dapat menemukan berbagai informasi mengenai tulisan ilmiah, laporan penelitian, artikel, dan tulisan lainnya. Pencarian yang dapat dilakukan menggunakan Google Scholar ini, meliputi informasi nama penulis, judul jurnal/tulisan ilmiah, nama universitas/perguruan tinggi yang mengeluarkannya, dan hal-hal lainnya yang berkaitan dengan tulisan ilmiah yang sedang dicari.

Kaitannya dengan perguruan tinggi dan webmetrics, sumberdaya yang dimiliki perguruan tinggi baik itu hasil penelitian maupun publikasi lainnya yang tersedia pada situs web harus terindeks oleh Google Scholar untuk mendapatkan kriteria penilaian *scholar* pada *webmetrics* perguruan tinggi. Untuk dapat terindeks konten pada situs web harus didaftarkan terlebih dahulu pada Google Scholar. Paling utama adalah konten tersebut harus memenuhi format standar agar dapat dikenali dan dapat terindeks. Apabila hal ini tidak terpenuhi maka keberadaan dari konten tersebut tidak akan diketahui dan tidak dapat memberi kontribusi penilaian scholar pada *webmetric* perguruan tinggi.

Metode













Penelitian ini bersifat eksploratif sehingga metode yang sesuai untuk digunakan adalah observasi partisipan dan studi kepustakaan, Observasi dilaksanakan selama 1 (satu) bulan, mulai tanggal 15 Juni s.d. 14 Juli 2009. Tempat Pelaksanaan Pusat Penelitian (Puslit) Universitas Kristen (UK) Petra, Jalan Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236.

Hasil

Pemanfaatan situs sosial/*electronic portfolio* untuk *expose*/interaksi dosen/ students/ peneliti

Kegiatan interaksi sosial (dosen/students/peneliti) tentu memerlukan fasilitas dan sumber daya. Teknologi diyakini memiliki potensi untuk mendukung komunikasi ilmiah (*scientific communication*) tersebut. Teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk berinteraksi antara dosen/students/peneliti adalah ***electronic portfolio (e-portfolio)***. Hasil evaluasi terhadap *software e-Portfolio* dilakukan seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Hasil evaluasi terhadap *software e-portfolio*

Evaluation of E-Portfolio Software Overview (May 2008)			Effort for first time	Collecting Organizing Selecting	Reflecting, Testing, Verifying Planning	Representing Publishing	Administration	Usability	Point
Product	Type	License							
 Drupal ED	I	OS	✓	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	13
 Elgg	A	OS	✓✓	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	14
 Epsilon	M	PU	✓✓✓	✓	✓✓	✓	✓	✓	9
 Exabis	L	OS	✓✓✓	✓	✓	✓	✓✓✓	✓✓	11
 Factline	I	P	✓✓	✓✓✓	✓	✓✓✓	✓	✓	11
 Fronter	L, I	U	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓	11
 Mahara	M	OS	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	15
 Movable	I	OS	✓	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	12
 PebblePad	M	PU	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	15
 Sakai	L, I	OS	✓✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	13
 Taskstream	M, I	PU	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓✓	13
 Wordpress	A	OS	✓✓	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	13

Puslit UK Petra telah mengembangkan *E-portfolio* dengan *platform open source* Mahara. Pengembangan *E-portfolio* ditujukan untuk menjadi tempat komunitas riset dan keilmuan berbagi informasi antar sesama anggota. Situs terbuka bagi peneliti-peneliti Indonesia. Dalam ePortfolio terdapat Informasi CV, Blogs dan user groups untuk forum diskusi dan sharing files. Menurut Eduforge, “Mahara is a user-centric Open Source ePortfolio and social networking

system based on an Artefacts, Views and Groups framework”. Kemudian ditambahkan lagi oleh Sourceforge “Mahara is a webbased ePortfolio. An ePortfolio is an online collection of reflections and artefacts (such as images, blogs and documents) that students can use to demonstrate development over time to various audiences”.

Mahara is an open source e-portfolio system with a flexible

display framework. Mahara, meaning 'think' or 'thought' in Te Reo Māori, is user centred environment with a permissions framework that enables different views of an e-portfolio to be easily managed. Mahara also features a weblog, resume builder and social networking system, connecting users and creating online learner communities.

Pemanfaatan Platform *Electronic-Journal Open Source* Untuk Diseminasi Hasil Penelitian

Saat ini selanjutnya pembangunan *e-journal* telah melewati fase rekam ulang (digitalisasi) karena umumnya semua artikel berbentuk elektronik. Namun yang terjadi pada beberapa kasus pembangunan tidak seperti aturan pembuatan jurnal pada umumnya, alias membuat jurnal instal yaitu mendigitalkan jurnal yang sudah terbit sebelumnya, sehingga perlu sebuah mekanisme untuk mempermudah penyajian jurnal secara digital. Ada beberapa cara yang dapat ditempuh untuk mempersingkat waktu pembangunan jurnal, yaitu dengan membuat metadata dari file masing-masing issue terlebih dahulu, baru kemudian dilakukan penyesuaian terhadap file pdf masing-masing artikel.

Praktik pengelolaan *e-journal* yaitu konfigurasi dan administrasi *e-journal*, *journal creating*, konten *uploading*, dan *promotion* dilakukan pada situs web Puslit UK Petra (puslit2.petra.ac.id): Peer-Reviewed Scientific e-Journal. Peer-Reviewed Scientific e-Journal adalah kumpulan jurnal ilmiah tanah air, terakreditasi dan tidak terakreditasi. Praktik dilakukan pada Jurnal Pustaka: Jurnal Studi Perpustakaan dan Informasi terbitan Departemen Studi Perpustakaan dan Informasi Universitas Sumatera Utara (USU).

Di samping itu kegiatan praktik dilanjutkan dengan membangun *e-journal* dalam konteks

USU dengan menggunakan *platform open source OJS* (masih *localhost*).

Kebutuhan sistem adalah sebagai berikut:

- PHP >= 4.2.x (including PHP 5.x); Microsoft IIS requires PHP 5.x
- MySQL >= 3.23.23 (including MySQL 4.x) or PostgreSQL >= 7.1 (including PostgreSQL 8.x)
- Apache >= 1.3.2x or >= 2.0.4x or Microsoft IIS 6
- Operating system: Any OS that supports the above software, including Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, Windows

Tahapan installasinya sebagai berikut:

1. OJS terbaru dapat diunduh dari situs web OJS (<http://pkp.sfu.ca/?q=ojs>)
2. Extract file archive OJS di direktori data, misal saya letakkan di dalam folder ojs/, full pathnya sebagai berikut:
localhost/ojs/
Ubah permisi file dan direktori yang ada menjadi writeable, dengan mengubah chown atau chmod ke 777 :
* config.inc.php (optional — jika ini dibuat writeable maka setelah instalasi selesai, demi keamanan harap merubah kembali ke unwriteable.
* public
* cache
* cache/t_cache
* cache/t_config
* cache/t_compile
* cache/_db
3. Buat direktori untuk upload file, sebagai tempat pengumpulan file dll) dan dibuat hak tulis, ini direkomendasikan untuk tidak dapat diakses via web secara langsung, dapat diproteksi menggunakan .htaccess rule
4. Buka di web browser dan ikuti instruksi installasinya. Akan ada informasi mengenai setting mesin server anda, apakah sudah memenuhi requirement atau belum, apabila ada yang belum sesuai akan ada pemberitahuan dengan adanya tanda merah, untuk melanjutkan

- instalasi silakan di sesuaikan dengan requirement OJS.
5. Masukkan informasi mengenai username database, password MySql dan nama database yang akan disetup.
 6. Jika instalasi terdapat kesalahan akan ada konfirmasi mengenai nilai yang diisikan atau setingan hak akses file dan folder.
 7. Instalasi selesai

Kontribusi *E-Research* pada Ranking Webmetrics Perguruan Tinggi

Kontribusi *e-Research* pada ranking *webmetrics* perguruan tinggi sangat dominan. Faktor-faktor penting penilaian *webometrics* berkaitan erat dengan ketersediaan dan pemanfaatan konten penelitian pada situs web perguruan tinggi. Berikut berurut 10 Top perguruan tinggi dunia versi *Webmetrics*: Massachusetts Institute of Technology, Stanford University, Harvard University, University of California Berkeley, Cornell University, University of Michigan, California Institute of Technology, University of Minnesota, University of Illinois Urbana Champaign, University of Texas Austin. Sedang posisi USU sendiri pada Rangkaian Web of World Universities ada pada level 3254. (<http://www.webometrics.info>)

Faktor-faktor penilaian *webmetrics* adalah

1. **Size**, merupakan penilaian terhadap berapa jumlah *file repository* yang dimiliki perguruan tinggi
2. **Visibility**, Seberapa banyak situs lain menyediakan link kepada situs web perpustakaan tersebut. Upaya untuk mendapatkan penilaian ini adalah dengan mendaftarkan sumberdaya yang dimiliki ke situs web yang menampung bibliografi (bibliografi indeks) seperti: www.citeulike.org, www.connotea.org, www.academia.edu dan lain-lain.
3. **Rich File**, adalah jumlah dokumen dalam bentuk format dengan type antara lain: pdf, doc, ps, ppt, dan xls. Type dokumen

html, xml, dll tidak termasuk dalam rich file

4. **Scholar**, adalah jumlah paper atau hasil-hasil penelitian yang tersedia pada situs web dan dapat terindeks oleh google scholar

Posisi USU mendapatkan berdasarkan: Size = 3.311, Visibility = 2.798, Rich File = 5.897, dan Scholar = 5.078.

Pendaftaran Konten Riset pada Google Scholar

Pendaftaran konten riset pada Google Scholar dapat dilakukan dengan berbagai cara. Prosedur pendaftaran Google Scholar:

Membuka URL www.google.com/support/scholar, Masuk ke menu [Add your articles to Google Scholar](#). Mengisi data publikasi yang akan didaftar kemudian "submit" sebagai berikut:

Biasanya setelah didaftar membutuhkan waktu 1-2 minggu untuk dapat terindeks Google Scholar. Penelusuran pada <http://scholar.google.com>. Dapat dilakukan untuk memeriksa apakah artikel yang sudah didaftar sudah masuk dalam indeks Google Scholar.

Pertama-tama yang perlu diperhatikan dan disiapkan sebelum mendaftar pada Google Scholar adalah metadata dan aplikasi yang digunakan harus benar-benar dikenali, misalnya menggunakan *software open source* OJS. Format metadata harus sesuai dengan standar *scholar*. Format yang sesuai adalah pertama judul dari konten diikuti dengan penulis kemudian abstrak selanjutnya *fulldocs*. Sedapat mungkin dokumen dapat langsung terbuka dan mudah diunduh (download) tanpa melalui prosedur *login*.

Puslit UK Petra telah mengembangkan suatu aplikasi pembuatan fitur akses Google Scholar untuk melihat jumlah sitasi pada judul-judul yang dibuat para peneliti. Jumlah sitasi adalah banyaknya referensi dari para peneliti/penulis lain yang mencantumkan referensi terhadap

judul yang ada. Program yang dibuat memanfaatkan fasilitas yang dimiliki oleh Google Scholar, yaitu mengambil jumlah sitasi yang sesuai dengan judul artikel jurnal yang dimiliki Pusat Penelitian UK Petra. Pengambilan jumlah sitasi dilakukan oleh kode program PHP dengan memanfaatkan *regex* sebagai bantuan untuk pem-filter-an *string*. Angka sitasi yang telah diambil tersebut dimasukkan ke dalam database. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil tangkapan program yang ada pada database dengan *query* judul jurnal secara manual ke Google Scholar. Hasilnya angka sitasi yang terdapat pada database sama dengan manual *query* yang dilakukan dengan Google Scholar.

Hasil pencarian USU pada Google Scholar dengan keyword: site: usu.ac.id adalah 51 recall. Sebagai perbandingan dengan universitas lain di Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel : Hasil Pencarian pada Google Scholar 10 Top Perguruan Tinggi di Indonesia per 06 Juli 2009

No. Peringkat	Perguruan Tinggi	Keyword	Hasil Pencarian
1.	Universitas Gadjah Mada	site: ugm.ac.id	1.180
2.	ITB Bandung	site: itb.ac.id	10.200
3.	UI Jakarta	site: ui.ac.id	628
4.	Universitas Gunadarma Jakarta	www.gunadarma.ac.id	1.160
5.	Institut Teknologi Sepuluh November	www.its.ac.id	192
6.	Sekolah Tinggi Teknologi Telkom	www.stt Telkom.ac.id	32
7.	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id	2.020
8.	IPB Bogor	www.ipb.ac.id	613
9.	Universitas Brawijaya Malang	www.brawijaya.ac.id	222
10.	Universitas Sebelas Maret Surakarta	www.uns.ac.id	65

Bobot penilaian kriteria Scholar berdasarkan Webmetric adalah **15%**. Untuk kasus USU dengan jumlah recall 51 (per 06 Juli 2009), sangatlah rendah sekali padahal *resources* yang sudah tersedia sangatlah banyak. Data posisi USU pada *webmetrics* (per Januari 2009) untuk semua kriteria adalah 3.254, untuk Size = 3.311, untuk Visibility = 2.798, untuk Rich File = 5.897, dan untuk Scholar = 5.078. *Resources* yang sudah tersedia akan sia-sia apabila tidak terindeks Google Scholar. Jadi banyaknya dokumen yang terindeks Google Scholar juga sangat menentukan peringkat perguruan tinggi pada *webmetrics*.

Kesimpulan

Pemanfaatan TIK pada Puslit UK Petra menggunakan konsep e-Research yaitu menggabungkan aktifitas penelitian dengan memanfaatkan keunggulan TIK (*e-portfolio*, *e-journal*, *e-repository*, *e-discussion*). Hal ini memungkinkan para peneliti melakukan riset lebih kreatif, efisien dan berkolaborasi dari jarak jauh, menyebarluaskan hasil penelitian dalam skala yang lebih besar, membuat kelompok riset dan mengundang para peneliti lain untuk bergabung melakukan jejaring riset secara multidisipliner *E-Research* memungkinkan para peneliti menggunakan teknik baru untuk pengolahan dan analisis data, dan algoritma komputer lanjutan serta berbagi sumber daya jaringan, kemudahan pertukaran informasi riset.

Metode dan analisis yang mutakhir dalam penelitian bidang *e-Research* adalah eksplorasi terhadap *resources* (sumberdaya) elektronik terkini yang dijadikan referensi dan studi kepustakaan melalui kolaborasi (*e-portfolio*) dan publikasi (*e-journal*) untuk mendapatkan dana-dana penelitian yang bersifat kompetitif sekaligus dapat diterapkan dalam melaksanakan penelitian-penelitian mahasiswa untuk menyelesaikan tugas akhir.

Kontribusi *e-Research* pada ranking *webmetrics* perguruan tinggi sangat dominan. Faktor-faktor penting penilaian *webometrics* (size, visibility, rich file, scholar) berkaitan erat dengan

ketersediaan dan pemanfaatan konten penelitian pada situs web perguruan tinggi.

<<http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2006/09/bse-kmiptek.pdf>> 24 Juni 2009

Rujukan

Brown, J.S dan P. Duguid (2000), *The Social Life of Information*, Boston, MA : Harvard Business School Press.

Wenger, Etienne. *Communities of practice: a brief introduction*. <www.ewenger.com> 29 Juni 2009

Cole, Stephen (1992), *Making Science : Between Nature and Society*, Cambridge, Mass. Harvard University Press.

Wenger, Etienne (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identify*. Cambridge University Press, New York.

DiJurnal (2009). *Web Site Terbaik Universitas Negeri dan Swasta Indonesia Dari Webometrics*. <<http://dijurnal-blog.blogspot.com/2009/01/web-site-terbaik-universitas-negeri-dan.html>> 24 Juni 2009.

Himpsl, Klaus, dan Baumgartner, Peter (2009). "Evaluation of E-Portfolio Software". *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, Vol 4, No 1.

Kling, Rob (1998). "Organisational Analysis in Computer Science". *International Perspectives on Information Systems : a Social and Organisational Dimension*, edited by Savvas Katsikides and Graham Orang. Sydney : Ashgate p. 43 - 66.

Lave, J dan E. Wenger (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, MA : Cambridge University Press.

Phil, Race (2001). *Lecturer's Toolkit*. 2nd.ed. Kogan Page, Ltd.

Rhodes University (2009). *Proposed Criteria for Evaluating the Teaching Portfolio*. <www.ru.ac.za/static/.../assessment_criteria_teaching_portfolios.doc> 29 Juni 2009

Setiarso, Bambang (2006). *Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management) dan Proses Penciptaan Pengetahuan*.