

# Isu-isu Pengembangan Perpustakaan Digital di Indonesia

M. Solihin Arianto<sup>1</sup>  
Ahmad Subhan<sup>2</sup>

*Kemajuan dalam bidang teknologi informasi menjadi salah satu penggerak utama lahirnya perpustakaan digital. Gagasan perpustakaan digital telah menyadarkan sebagian pustakawan untuk merubah cara kerja mereka dalam mengelola sumber-sumber informasi. Meskipun demikian, kehadiran perpustakaan digital tidak serta-merta mengubah atau menghilangkan tradisi kepustakawanan yang telah berlangsung selama puluhan tahun, bahkan ratusan tahun. Revolusi teknologi informasi dan perubahan perilaku masyarakat pengguna dalam menggunakan informasi memunculkan berbagai tantangan dan kendala yang dihadapi dalam pengembangan perpustakaan digital. Tulisan ini mencoba mendiskusikan beberapa tantangan serta kendala yang menjadi isu dalam upaya pengembangan perpustakaan digital, khususnya di Indonesia yang terekam dalam makalah-makalah pada Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia. Untuk mengidentifikasi berbagai isu yang muncul dalam pengembangan perpustakaan digital tersebut, penulis menggunakan definisi yang diajukan Digital Library Federation (DLF) sebagai pijakan dasar untuk melakukan analisis dengan memfokuskan pada persoalan organisasi dan sumber daya. Penulis menyimpulkan bahwa kendala utama yang menjadi penghalang pengembangan perpustakaan digital di Indonesia adalah persoalan non-teknis, yang bila dirumuskan dalam satu isu utama adalah interoperabilitas, khususnya aspek political/human interoperability.*

Kata kunci: Perpustakaan Digital; *Digital Library Federation*; Interoperabilitas; Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ).

## I. Pendahuluan

“The library is a growing organism”. Demikian bunyi dalil kelima Ranganathan. Metafor makhluk hidup yang Ranganathan gunakan untuk mencitrakan perpustakaan, bagi Keren Barner (2011) dapat dikaitkan dengan filsafat Darwinian, yakni cara pandang naturalis yang meyakini bahwa makhluk hidup dapat bertahan serta berhasil melalui seleksi alam bila ia mampu

---

<sup>1</sup> Kepala Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dan Dosen pada Program Pascasarjana Ilmu Perpustakaan & Informasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta; Bendahara FKP2TN

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Pascasarjana Ilmu Perpustakaan & Informasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Gagasan tersebut dicetuskan oleh Charles Darwin dan populer dengan sebutan teori evolusi.

Berdasarkan anggapan perpustakaan sebagai makhluk hidup, maka perpustakaan pasti tak luput dari perubahan sepanjang perjalanan sejarah serta perkembangan peradaban sebagai lingkungan yang memengaruhi “kehidupan” perpustakaan. Pendit (2009) mencatat bahwa perpustakaan adalah institusi yang terus mengalami perubahan, adaptif dengan perkembangan teknologi, kendati relatif tak mengalami banyak perubahan tradisi aktivitas pokoknya sebagai penghimpun, penyimpan, serta penyedia rekaman pengetahuan. Tetap berdirinya institusi perpustakaan sejak aksara diguratkan di atas lempengan tanah lempung hingga ke era tablet elektrik, adalah bukti daya adaptabilitas lembaga perpustakaan. Itulah evolusi ala Darwinian dalam konteks perpustakaan sebagai makhluk hidup dalam perspektif hukum Ranganathan.

Kendati daya adaptabilitas perpustakaan telah terbukti selama berbilang abad, Barner (2011) memperingatkan bahwa saat ini perpustakaan menghadapi tantangan yang jauh lebih besar ketimbang era-era sebelumnya. Seleksi alam masa kini bagi perpustakaan dipicu oleh revolusi teknologi komputer dan jaringan sebagai infrastruktur lingkungan digital. Perubahan lingkungan digital ini pun mengubah perilaku masyarakat dalam mengakses informasi. Banyak anggota masyarakat, khususnya kalangan sivitas akademika, kini seolah enggan datang ke perpustakaan karena merasa kebutuhan informasi mereka telah dapat terpenuhi hanya dengan menggunakan mesin pencari di internet. Hasil survei *Online Computer Library Center* (OCLC) pada 2005 menunjukkan bahwa 72% responden berstatus mahasiswa memilih opsi *search engines* sebagai sumber informasi ketimbang langsung berkunjung ke perpustakaan (14%) atau mengakses *online library* (10%).<sup>3</sup>

Berdasarkan teori evolusi Darwin dan dalil kelima Ranganathan, maka institusi perpustakaan harus pula beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang mulai serba digital sebagaimana yang terjadi saat ini. Persoalannya adalah, adaptasi tersebut tidaklah semudah menghidupkan komputer atau menekan tombol papan aksara. Ada beragam tantangan serta kendala yang pustakawan hadapi dalam mengawal perubahan dari perpustakaan tradisional yang didominasi koleksi cetak menuju perpustakaan digital.

---

<sup>3</sup> Jumlah total responden sebanyak 3348 orang di enam negara, yakni: Australia, Singapura, India, Kanada, Inggris, dan Amerika Serikat.

Dalam tulisan ini, penulis mengidentifikasi beberapa tantangan serta kendala yang menjadi isu dalam upaya pengembangan perpustakaan digital, khususnya di Indonesia yang terekam dalam makalah-makalah pada Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia (KPDII).

## **II. Konsep-konsep Perpustakaan Digital**

Untuk mengidentifikasi isu-isu pengembangan perpustakaan digital, penulis mengadopsi pendekatan Saracevic (2000) yakni dengan terlebih dahulu menjabarkan konsep-konsep perpustakaan digital. Berdasarkan batasan-batasan konseptual mengenai apakah itu perpustakaan digital, sebagaimana Saracevic, penulis akan elaborasi lebih lanjut elemen-elemen penyusun konsep perpustakaan digital sebagai titik-titik masuk untuk membahas isu-isu pengembangan perpustakaan digital.

Konsep perpustakaan digital dapat dirujuk hingga ke tahun 1945 sebagaimana impian Vannevar Bush mengenai sebuah “teknologi pikiran” bernama MEMEX, atau pada nujuman Licklider pada 1965 perihal perpustakaan masa depan (Pendit, 2009). Saracevic mencatat bahwa batasan terdekat yang cukup dapat diandalkan adalah definisi dari Lesk dalam buku pertama yang khusus membahas tentang perpustakaan digital, terbit pada tahun 1997, yakni:

“digital libraries are organized collections of digital information. They combine the structure and gathering of information, which libraries and archives have always done, with the digital representation that computers have made possible.”

Dua tahun kemudian, Borgman (2000) mengajukan definisi yang lebih kompleks ketimbang Lesk. Sebagaimana yang dicatat oleh Saracevic (2000), ada dua batasan yang Borgman tawarkan, yaitu:

“Digital libraries are a set of electronic resources and associated technical capabilities for creating; searching, and using information . . . they are an extension and enhancement of information storage and retrieval systems that manipulate digital data in any medium . . . . The content of digital libraries includes data [and] metadata . . .”

“Digital libraries are constructed, collected, and organized, by (and for) a community of users and their functional capabilities support the information needs and uses of that community.”

Pada tahun yang sama dengan ketika Saracevic menulis artikel yang penulis rujuk, Arms (2000) mendefinisikan perpustakaan digital sebagai:

“a digital library is a managed collection of information, with associated services, where the information is stored in digital formats and accessible over a network.”

Walaupun batasan dari Arms adalah definisi yang paling mutakhir, Saracevic nampak cenderung lebih sepakat dengan konsep yang dicetuskan pada 21 April 1999 oleh para praktisi dalam *Digital Library Federation* (DLF). Organisasi yang terdiri dari berbagai perpustakaan riset ini mengajukan takrif atas perpustakaan digital sebagai berikut:

“Digital libraries are **organizations** that provide the **resources**, including the **specialized staff**, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the **persistence over time of collections of digital works** so that they are **readily and economically available** for use by a defined **community or set of communities**.” (penebalan oleh penulis)

Bagian-bagian yang penulis tebalkan di atas menjadi titik-titik masuk untuk mengidentifikasi serta mengelaborasi isu-isu pengembangan perpustakaan digital dalam konteks Indonesia. Isu-isu tersebut kemudian penulis kaitkan dengan topik-topik bahasan yang penulis pilih dari prosiding KPDI I hingga IV.

### III. Pembahasan

Pendit (2008: 3) menerjemahkan definisi perpustakaan dari DFL sebagai berikut:

“Perpustakaan digital adalah **berbagai organisasi** yang menyediakan **sumberdaya**, termasuk **pegawai yang terlatih khusus**, untuk memilih, mengatur, menawarkan akses, memahami, menyebarkan, menjaga integritas, dan memastikan **keutuhan karya digital**, sedemikian rupa sehingga koleksi **tersedia dan terjangkau secara ekonomis** oleh sebuah atau sekumpulan komunitas yang membutuhkannya.”

Beberapa bagian dari definisi DFL yang penulis tebalkan merupakan titik-titik masuk untuk mengidentifikasi isu-isu pengembangan perpustakaan digital, yakni sebagai berikut:

1. Berbagai organisasi (*organizations*).
2. Sumberdaya (*resources*).
3. Pegawai yang terlatih khusus (*specialized staff*).
4. Keutuhan karya digital (*persistentence over time of collections of digital works*).
5. Tersedia dan terjangkau secara ekonomis (*readily and economically available*).
6. Sebuah atau sekumpulan komunitas (*community or set of communities*).

Kata-kata kunci tersebut penulis turunkan menjadi berapa hal yang dapat dielaborasi lebih lanjut. Dalam makalah ini, penulis membatasi pembahasan mengenai isu-isu pengembangan perpustakaan digital di Indonesia hanya pada kata-kata kunci pertama dan kedua. Penjabaran atas isu-isu yang penulis turunkan dari kata-kata kunci tersebut kemudian penulis kaitkan dengan beberapa topik bahasan dalam KPDI sebagai tautan konteks persoalan empiris yang dihadapi oleh para praktisi pengembangan perpustakaan digital di Indonesia.

## 1. Berbagai organisasi (*Organizations*)

Istilah ‘perpustakaan digital’ adalah terjemahan langsung dari ‘digital libraries’. Perhatikan penggunaan ‘digital libraries’ oleh Lesk (1997), Borgman (2000), dan DFL (1999), semuanya menggunakan istilah berakhiran ‘es’ (jamak) untuk kata perpustakaan, yang berarti perpustakaan bukanlah sebuah entitas tunggal. Pilihan istilah tersebut menunjukkan bahwa sejak dari definisi pun perpustakaan digital sudah dibayangkan sebagai suatu persekutuan berbagai organisasi yang menjalankan peran kepustakawanan: memilih, mengatur, menawarkan akses, memahami, menyebarkan, menjaga integritas, dan memastikan keutuhan karya (Pendit, 2008).

Kendati Arms menggunakan sebutan tunggal untuk istilah perpustakaan digital (*a digital library*), kata terakhir dalam definisi Arms adalah kata “jaringan” (*network*), yang mana istilah tersebut mengandaikan adanya keterkaitan antara beberapa komponen, sehingga sebuah perpustakaan digital yang Arms maksud tentu adalah salah satu komponen dari himpunan komponen-komponen yang saling bertautan. Maka definisi inipun mengandaikan perihal keterkaitan antarorganisasi, yang berarti jamak pula.

Ada beberapa isu yang penulis turunkan dari kata kunci pertama ini, yakni:

- Jaringan
- Kerjasama
- Interoperabilitas
- Kebijakan
- Kemauan untuk berbagi sumberdaya.

Sebagaimana kata kunci yang menjadi sumbernya, isu-isu tersebut juga saling kait mengait dalam kenyataan empiris praktik pengembangan perpustakaan digital di Indonesia.

Surachman (2011) mencatat bahwa cikal-bakal jaringan dan kerjasama antar perpustakaan di Indonesia dalam rangka mewujudkan jaringan perpustakaan digital telah dimulai sejak tahun 1998 yakni kerjasama antara Universitas Petra sebagai inisiator bersama delapan institusi yang membentuk jaringan bernama *Indonesian Christian Libraries-Virtual Library (InCU-VL)*. Sebenarnya inisiatif lebih awal telah dimulai oleh sebuah kelompok peneliti di bidang manajemen pengetahuan di Universitas Teknologi Bandung (ITB) dengan gagasan *Indonesia Digital Library Network (IDLN)* yang diikuti dengan peluncuran aplikasi perpustakaan digital yang dikenal dengan *Ganesha Digital*

*Library* (GDL). Selang belasan tahun kemudian, bermunculan berbagai inisiatif dan jaringan perpustakaan digital yang melibatkan pihak pemerintah, swasta, serta komunitas masyarakat.

Proyek-proyek pengembangan jaringan perpustakaan digital di Indonesia tersebut di atas, selain menunjukkan optimisme, juga menerbitkan keprihatinan. Palsanya, terjadi pasang-surut jaringan perpustakaan digital bahkan ada beberapa yang mati suri. Beberapa faktor yang dianggap menghambat perkembangan perpustakaan digital Indonesia adalah masalah interoperabilitas antarkomponen jaringan, soal keberlanjutan, masalah kebijakan, dan berbagai hal teknis lainnya (Surachman, 2011). Bagi penulis, isu utama yang dapat mengaitkan berbagai isu di bawah kata kunci “berbagai organisasi” ini adalah isu interoperabilitas.

Sebagaimana yang ditulis oleh Pendit (2008: 146-147), dari sisi pandang komputersasi, interoperabilitas merupakan salah satu hal yang paling sulit dalam upaya mengembangkan perpustakaan digital. Memang bila merujuk definisi interoperabilitas yang diajukan oleh *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE), *Web Service Interoperability Organization*, dan Borgman, interoperabilitas terkesan sebagai domain masalah teknologi. Walau sebetulnya interoperabilitas sejatinya bukanlah perihal teknis semata.

Selain dimensi teknis, menurut Pendit (2008: 149), interoperabilitas juga mengandung dimensi sosial yang dimaknai sebagai kehendak untuk bekerja sama antar pengelola perpustakaan digital dan aspek-aspek lain yang menyangkut pengguna. Aspek-aspek tersebut dirangkum oleh Millier (2000) yang kemudian Pendit sitir sebagai berikut: *technical interoperability*, *semantic interoperability*, *political/human interoperability*, *intercommunity interoperability*, *legal interoperability*, dan *international interoperability*.

Dari enam aspek interoperabilitas di atas, penulis hendak mengelaborasi aspek “political/human interoperability”. Aspek yang bersifat politis dan berdimensi hubungan antar manusia dan antar institusi ini Pendit terjemahkan sebagai “keputusan untuk berbagi bersama dan bekerja sama.”

Perihal interoperabilitas merupakan tema Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia teranyar yang diselenggarakan pada 8-10 November 2011. Dalam konferensi ini, Putu Laxman Pendit membawakan makalah berjudul “Interoperabilitas dalam Pengembangan Perpustakaan Digital: Sisi Pandang Kebijakan Teknologi”. Pendit (2011: 4) berpendapat bahwa interoperabilitas adalah salah satu aspek sentral dalam konteks perpustakaan digital karena dua hal penting. *Pertama*, perpustakaan digital membawa terus hakikat dasar dari perpustakaan yang sudah berakar sejak lama, yaitu hakikat kerjasama, misalnya dalam aktivitas layanan saling pinjam atau *interlibrary loan* sebagai aplikasi konkret penggunaan sumber daya secara bersama (*resource sharing*). *Kedua*, konsep perpustakaan digital itu sendiri langsung mengandung pengakuan tentang adanya keragaman dan perlunya kerjasama demi memaksimalkan pemanfaatan sumberdaya digital yang berpotensi melimpah-ruah.

Apabila revolusi teknologi dan sumberdaya digital yang berlimpah-ruah adalah potensi untuk mewujudkan jaringan perpustakaan digital, bagaimanakah “aspek political/human interoperability” dalam praktik pengembangan perpustakaan digital di Indonesia?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, penulis mengutip hasil analisis Surachman (2011) atas lima jaringan dan kerjasama antarperpustakaan dalam konteks pengembangan perpustakaan digital di Indonesia. Lima jaringan dan kerjasama tersebut ialah: Indonesia Digital Library Network (IDLN), Indonesia Higher Education Network Digital Library (Inherent DL), Garba Rujukan Digital (Garuda), Jogja Library for All (JLA), dan Jogjalib.Net (JLN).

Tabel berikut ini adalah gambaran perihal aspek “political/human interoperability” dalam praktek pengembangan perpustakaan digital pada lima jaringan yang Surachman (2011) analisis.

**Tabel 1**  
**Aspek “Political/Human Interoperability”**  
**pada Enam Jaringan Perpustakaan Digital di Indonesia**

<b>Aspek Interoperabilitas</b>	<b>IDLN</b>	<b>InherentDL</b>	<b>Garuda</b>	<b>JLA</b>	<b>JLN</b>
<b>Political/Human</b>	(+) Ada kesepakatan untuk berbagi.	(+) Kesepakatan untuk berbagi. (-) Kurangnya	(+) Kesepakatan yang di’galang’ DIKTI dan LIPI	(+) Sudah adanya kesepakatan untuk berbagi	(+) Timbul dari kesadaran untuk berbagi dan

	(-) Tidak adanya 'kewajiban' berkomitmen menyebabkan data tidak berkembang.	komitmen para anggota pengembang.	mampu menjadi kekuatan dari aspek ini.  (-) Ketergantungan terhadap penyokong utama (DIKTI) sehingga komitmen jaringan tidak bertahan lama.	(-) Masalah birokrasi menjadi kendala.	belajar bersama.  (-) Tidak ada kesepakatan yang mengikat
--	---	-----------------------------------	---	--	---

Sumber: Surachman (2011: 15)

Dari keterangan tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sebetulnya para partisipan/kontributor jaringan telah sama-sama memiliki kesadaran untuk bekerjasama dan berbagi. Kendati demikian, praktik kerjasama dan berbagi tersebut tidaklah sesuai dengan yang diharapkan karena tidak ada perjanjian yang cukup mengikat di antara mereka untuk mendukung kelancaran proses berbagi dalam jaringan yang telah disepakati.

Ketidaklancaran tersebut berimplikasi pada aspek ketersediaan sumberdaya dalam jaringan perpustakaan digital yang telah dibangun. Perihal isu sumberdaya digital ini akan penulis paparkan dalam bagian selanjutnya. Namun sebagai gambaran ringkas, penulis sampaikan pada bagian ini hasil survei Surachman (2011) yang menunjukkan tentang kebanyakan responden berpendapat bahwa ada banyak tautan yang tidak dapat diakses lebih lanjut atau tidak mengantarkan pengguna ke dokumen yang dibutuhkan serta kelambanan penambahan isi *database*. Kenyataan tersebut menimbulkan pertanyaan meskipun telah ada “political will” dan kesepakatan bekerjasama antar pihak, mengapa tetap ada hambatan yang membuat proses berbagi menjadi tidak lancar?

Penulis berusaha menjawab pertanyaan tersebut dengan menyitir beberapa bagian dari tabel yang Pendit (2011) kutip dari hasil penelitian Soares dan Amaral mengenai pengalaman di Portugal.

**Tabel 2**  
**Pendorong dan Penghalang Interoperabilitas**

<b>FAKTOR PENDORONG</b>	<b>FAKTOR PENGHALANG</b>
Sudah ada “political will”	Tidak ada tata kelola khusus tentang interoperabilitas.
	Tidak ada standar nasional tentang interoperabilitas.



Keterlibatan dan komitmen berbagai badan pemerintah	Tidak ada <i>leaderships</i> intra maupun antarbadan.
	Tidak ada inisiatif pengendalian antarbadan.
	Tidak ada dana khusus untuk interoperabilitas.
	Kekurangan dalam sumberdaya manusia

Keterangan: Diadaptasi dari Soares dan Amaral (Pendit, 2011: 14)

Pendit segera memberi catatan bahwa temuan Soares dan Amaral memang tak sepenuhnya relevan bila dikaitkan dengan konteks Indonesia. Walaupun demikian temuan tersebut dapat menjadi kerangka acuan untuk memahami persoalan interoperabilitas perpustakaan digital di Indonesia. Lagi pula, kita dapat menemukan beberapa kesamaan dalam hal faktor pendorong sebagaimana isi tabel hasil analisis Surachman di atas. Beberapa faktor penghalang dalam tabel yang Pendit sitir setidaknya dapat menjadi hipotesis untuk pertanyaan mengenai hambatan apa yang menyebabkan ketidaklancaran proses berbagi dalam jaringan perpustakaan digital di Indonesia. Tentu diperlukan kajian lebih lanjut untuk memperoleh jawaban yang tak sekadar hipotetis atas pertanyaan tersebut.

## 2. Sumberdaya (*Resources*).

Pada tahun 2009 OCLC mempublikasikan hasil riset yang berjudul “Online Catalogs: What Users and Librarians Want”. Hasil riset tersebut memuat lima temuan pokok terkait apa yang sebetulnya diinginkan oleh 7.583 “end users” yang menjadi responden penelitian ini. Keinginan nomor satu adalah adanya tautan yang mengantarkan mereka ke dokumen. Jadi, bukan sekedar tampilan katalog sebagai wakil dokumen. Berikut ini adalah ringkasan hasil survei mengenai keinginan para pengguna terhadap *online catalog*.

**Tabel 3**  
**Harapan Pengguna Mengenai Katalog Online**  
**At a glance...**

<b>What do end users want?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direct links to online content -- text and media formats</b></li> <li>• Evaluate content, such as summaries/abstracts, tables of contents and excerpts</li> <li>• Relevant search results</li> <li>• Item availability information - if the item is available and how to get it</li> <li>• Simple keyword search with an advanced, guided search option</li> </ul>

Sumber: OCLC (2009: 11)

Bila kita bandingkan antara hasil survei OCLC pada 2009 dengan hasil riset tahun 2005 yang sudah disinggung di atas, yakni perihal para pengakses informasi yang lebih memilih *search engines* karena dinilai menyediakan tautan-tautan menuju dokumen yang dibutuhkan, maka wajar bila para pengguna kurang meminati *online catalog*.

Kurangnya minat para pengakses informasi terhadap *online catalog* bukan berarti serta-merta fasilitas ini sia-sia. Katalog terpasang pada umumnya berbarengan dengan program otomatisasi bidang-bidang kerja di perpustakaan antar lain: sub-sistem sirkulasi untuk mengelola transaksi peminjaman, sub-sistem akuisisi untuk mengelola administrasi pengadaan koleksi, dan sub-sistem serial untuk mengelola koleksi yang berseri (jurnal, majalah, surat kabar, dll). Otomatisasi perpustakaan serta penyediaan katalog terpasang dapat menjadi titik awal yang akan sangat mempengaruhi pengembangan konsep dan aplikasi perpustakaan digital (Pendit, 2009: 154). Tentu saja akan lebih baik bila kemudian katalog terpasang suatu perpustakaan menjadi komponen dari suatu sistem katalog dalam jaringan antarperpustakaan (*Union Catalog System – UCS*).

Bila ditelusur lebih lanjut persoalan ketersediaan dokumen digital yang dapat diakses oleh pengguna dalam jaringan perpustakaan digital dapat dikaitkan dengan isu berbagi koleksi antar kontributor sebagaimana yang sudah diuraikan pada bagian sebelum ini. Di bagian ini, penulis berfokus pada tiga isu yang diturunkan dari kata kunci sumberdaya (*resources*), yaitu: *ownership* atukah *access*, hak atas kekayaan intelektual dan *open access*.

Kemudahan yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi informasi dan digitalisasi telah menyebabkan perubahan persepsi dan harapan masyarakat pengguna tentang kegiatan mencari dan memperoleh informasi (Pendit, 2009: 61). Pada era digital saat ini, pertumbuhan produk digital terjadi secara eksponensial. Produk-produk digital yang melimpah-ruah tersebut tersimpan di berbagai lokasi namun dapat diakses oleh masyarakat seolah tanpa perantara. Sehingga wajar bila internet dan mesin pencari seolah dianggap sebagai perpustakaan digital oleh khalayak.

Di tengah situasi tersebutlah berkembang pemikiran tentang perpustakaan digital yang pada masa awal pengembangannya akrab dengan prinsip menyediakan sebanyak

mungkin akses *online* kepada pengguna. Para pengelola perpustakaan dan institusi informasi berlomba-lomba menyediakan beragam akses ke berbagai pangkalan data sebagai sumber informasi. Kondisi semacam ini menimbulkan kesan bahwa perpustakaan digital bukan lagi laiknya perpustakaan masa lalu yang memiliki koleksi sendiri untuk disediakan kepada para pengguna. Perpustakaan digital seolah sekadar menjadi jembatan bagi para pengguna untuk mengakses informasi yang sejatinya berada di luar perpustakaan itu sendiri. Inilah yang memunculkan isu kepemilikan koleksi (*ownership*) atautkah akses.

Euforia penyediaan akses oleh perpustakaan rupanya segera berhadapan dengan beberapa persoalan. Pendit (2009: 62-63) menulis beberapa persoalan yang dihadapi bila pengelola perpustakaan mengandalkan penyediaan akses bagi pengguna untuk memperoleh informasi, antara lain:

- Sifat isi atau kandungan informasi yang semakin bersifat sementara sebab nyaris tak ada sarana untuk memastikan bahwa dokumen digital yang pernah diakses masih dapat diperoleh pada masa kini dan akan datang, karena ada kecenderungan perubahan pada pangkalan data yang pernah diakses atau karena perpustakaan tak lagi punya hak untuk menyediakan akses pada pangkalan data yang dilanggan.
- Hubungan antara perpustakaan sebagai penyedia akses dengan pemilik pangkalan data merupakan hubungan antara pelanggan dan penyedia, yang mana ada ketentuan lisensi dan konsekuensi secara finansial. Hubungan itupun bersifat sementara, dalam rentang waktu tertentu sesuai kesepakatan antara dua belah pihak yang juga disepadankan dengan jumlah anggaran. Dalam hal ini, perpustakaan yang menyediakan akses pada ribuan artikel jurnal elektronik tidaklah berarti memilikinya, hal itu hanya bersifat sementara. Bila masa hak penyediaan akses berakhir, maka berakhir pula periode “kepemilikan atas koleksi digital” tersebut.
- Pengelola perpustakaan tak dapat serta-merta mengambil dan menyimpan dokumen berupa jurnal dan buku elektronik dari pangkalan data yang dilanggan, karena ada ketentuan hak atas kekayaan intelektual berupa lisensi yang secara penuh dimiliki oleh pemilik pangkalan data, sedangkan

perpustakaan hanya dapat “membeli” lisensi tersebut dalam jangka waktu tertentu. Apabila masa berlangganan berakhir, maka institusi perpustakaan dapat dipermasalahkan secara hukum apabila masih menyediakan dokumen tersebut.

Hubungan antara perpustakaan dan penjaja produk digital yang bersifat bisnis menjadikan pihak perpustakaan seolah konsumen untuk kemudian disediakan bagi *end users*. Namun situasi ini tidaklah berlangsung seterusnya, karena dengan dukungan teknologi, perpustakaan pun dapat berperan sebagai produsen karya-karya digital, atau menjadi wahana sekaligus fasilitator bagi orang-orang yang bersedia membagikan karya-karya mereka secara sukarela. Fenomena inilah yang dikenal dengan istilah *open access*.

*Open Access* (OA) merujuk pada aneka literatur digital yang tersedia secara terpasang, gratis, dan terbebas dari semua ikatan atau hambatan hak cipta atau lisensi (Pendit, 2008: 192). Gerakan ini menjadi akar kemunculan *institutional repository* yang biasanya dipelopori oleh lembaga-lembaga penelitian serta perguruan-perguruan tinggi yang ingin menyebarkan hasil-hasil penelitian dan karya-karya para akademisi dari lingkungan mereka.

OA dapat menerbitkan optimisme di kalangan pengelola perpustakaan karena sifatnya yang cuma-cuma, sehingga tak begitu menguras dana, sekaligus berarti juga alternatif atas kepemilikan koleksi digital secara lokal (*local content*). Dalam konteks perpustakaan digital, OA dan *institutional repository* pada suatu institusi dapat berjejaring dengan institusi-institusi lain yang juga hendak berbagi koleksi simpanan kelembagaan mereka. Potensi teknologi yang memungkinkan interoperabilitas antara berbagai simpanan kelembagaan dan inisiatif berbagi tersebut adalah apa yang disebut dengan *Open Archive Initiative* (OAI).

*Dus*, apabila telah terbuka peluang bagi institusi perpustakaan untuk mengembangkan jaringan perpustakaan digital karena dukungan OA dan OAI, bagaimana praktiknya di Indonesia?

Penulis merujuk ke makalah Wijayanti (2008) dalam KPDI-1 mengenai catatan pengalaman pengembangan jaringan perpustakaan, khususnya dalam lingkup Universitas Indonesia. Wijayanti mencatat bahwa salah satu kendala membangun

jaringan perpustakaan digital di lingkungan Universitas Indonesia adalah ketidaksiapan perpustakaan yang akan dijadikan mitra dari segi koleksi lokal yang *fulltext* (hal. 23).

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) punya pengalaman yang mirip dengan Universitas Indonesia. Hasan dalam KPDI-3 pada tahun 2010 memaparkan pengalaman berikut ini:

“Pengumpulan koleksi konten lokal untuk diunggah ke dalam sistem belum maksimal walaupun telah ditetapkan peraturan wajib simpan karya ilmiah dari pihak institusi. Proses pemberian *reward* juga pernah dilakukan namun belum membuat sebagian civitas akademika tertarik sehingga proses pengumpulan masih berharap dari kesadaran masing-masing civitas akademika.”

Tak hanya pada lingkup perpustakaan perguruan tinggi, pada tataran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah pun mengalami persoalan serupa. Dalam momentum konferensi yang sama, Ihsanudin berbagi pengalaman mengembangkan perpustakaan digital di Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendekia Serpong. Ihsanudin membagikan pengalaman perihal hambatan yang ia hadapi sebagai berikut:

“Tidak semua upaya pengumpulan dokumen/bahan pustaka (*materials*) berjalan mulis, karena menyangkut banyak pihak, seperti para guru pemilik hak cipta. Sebagian ada yang dengan rela memberikannya, namun sebagian lagi masih “ragu” memberikannya. Meskipun telah dikeluarkan kebijakan pimpinan untuk menyerahkan *copy* bahan-bahan tersebut, namun tidak semua rela memberikannya dan itu menjadi hak pribadinya.”

Mencermati berbagai persoalan yang diungkapkan para pemakalah di atas, setidaknya dapat menjawab persoalan yang terjaring dalam survei Surachman (2011) yakni mengenai ada banyak tautan yang tidak dapat diakses lebih lanjut atau tidak mengarahkan pengguna ke dokumen yang dibutuhkan; serta kelambanan penambahan isi *database*.

Persoalan pangkalan data yang hanya menyediakan cantuman bibliografi dapat terjawab oleh temuan Wijayanti dan Pendit (2007: 278) mengenai praktik pengembangan perpustakaan digital perguruan tinggi di Indonesia. Mereka mencatat bahwa pada umumnya para partisipan/kontributor hanya mau menyediakan abstrak dan data bibliografi walau ada beberapa yang menyediakan *fulltext*. Kedua penulis tersebut menengarai bahwa problem berbagi tersebut tersangkut dengan soal interoperabilitas pada aspek politis, yakni adanya perbedaan kepentingan organisasi induk dari masing-masing perpustakaan yang bergabung dalam jaringan perpustakaan digital perguruan

tinggi, ditambah juga karena adanya kompetisi antar perguruan tinggi (Wijayanti dan Pedit, 2007: 286).

#### **IV. Penutup**

Sebagaimana sejarah perpustakaan digital di luar negeri, pengembangan perpustakaan digital di Indonesia juga berawal di lingkungan perguruan tinggi. Upaya pengembangan perpustakaan digital di Indonesia menghadapi beberapa kendala baik bersifat teknis maupun non-teknis. Mengingat secara teknis sebetulnya perkembangan teknologi merupakan potensi serta memberi peluang untuk mewujudkan jaringan perpustakaan di Indonesia, maka penulis berpendapat bahwa kendala utama yang menjadi penghalang pengembangan perpustakaan digital di Indonesia adalah persoalan non-teknis.

Persoalan non-teknis dalam pengembangan perpustakaan digital di Indonesia bila dirumuskan dalam satu isu utama adalah interoperabilitas, khususnya aspek *political/human interoperability*. Isu interoperabilitas inilah yang memayungi dua isu yang penulis jabarkan di atas, yakni isu perpustakaan sebagai organisasi yang majemuk dan isu sumberdaya digital. Tak mulusnya pewujudan interoperabilitas pada aspek politis dan hubungan antarmanusia-antarinstansi inilah yang menyebabkan pengembangan perpustakaan digital tak berjalan cukup lancar. Evaluasi kepuasan pengguna atas jaringan perpustakaan digital di Indonesia dapat menjadi cermin perihal ketidaklancaran tersebut, seperti lambannya pertambahan isi pangkalan data jaringan perpustakaan digital serta belum terpenuhinya keinginan pengguna untuk dapat secara langsung memperoleh dokumen digital yang dibutuhkan, dalam artian bukan sekadar abstrak dan data bibliografi.

## Daftar Pustaka

- Arms, W. Y. 2000. *Digital Libraries*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Barner, Keren. 2011. *The Library is a Growing Organism: Ranganathan's Fifth Law of Library Science and the Academic Library in the Digital Era*. Library Philosophy and Practice (e-journal). Paper 548. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/548/>
- Borgman, Christine L. 2000. *From Gutenberg to the Global Information Infrastructure: Access to Information in the Networked World Digital Libraries and Electronic Publishing*. Cambridge, MASS: MIT Press, 2000
- Calhoun, Karen, Joanne Cantrell et al. 2009. *Online Catalogs: What Users and Librarians Want*. Dublin, Ohio: Online Computer Library Center, Inc. <http://www.oclc.org/reports/onlinecatalogs/fullreport.pdf>
- De Rosa, Cathy, Joanne Cantrell et al. 2005. *Perceptions of Libraries and Information Resources. A Report to the OCLC Membership*. Dublin, Ohio: Online Computer Library Center, Inc. [http://www.oclc.org/reports/pdfs/Percept\\_all.pdf](http://www.oclc.org/reports/pdfs/Percept_all.pdf)
- Hasan, Nur. 2010. *Digital Repository pada Perguruan Tinggi: Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya*. Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ke-3, Bandung 2-4 November 2010. [http://kpdi3.pnri.go.id/makalah\\_kpdi3/index.html](http://kpdi3.pnri.go.id/makalah_kpdi3/index.html)
- Ihsanudin, Muhamad. 2008. *Perpustakaan Digital: Sarana Strategis Berbagi Pengetahuan Antar Sekolah/Madrasah*. Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ke-1, Bali 2-5 Desember 2008. [http://kpdi.pnri.go.id/proceeding\\_Ihsanudin.htm](http://kpdi.pnri.go.id/proceeding_Ihsanudin.htm)
- Lesk, Michael. 2005. *Understanding Digital Libraries*. Second Edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers
- Pendit, Putu Laxman. 2007. *Sebuah Impian dan Kerja Bersama*. Dalam Putu Laxman Pendit dkk. *Perpustakaan Digital: Perspektif Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Jakarta: Sagung Seto dan Perpustakaan Universitas Indonesia.
- Pendit, Putu Laxman. 2008. *Perpustakaan Digital dari A sampai Z*. Jakarta: Cita Karyakarsa Mandiri.
- . 2009. *Perpustakaan Digital: Kesenambungan & Dinamika*. Jakarta: Cita Karyakarsa Mandiri.
- . 2011. *Interoperabilitas dalam Pengembangan Perpustakaan Digital: Sisi Pandang Kebijakan Teknologi*. Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ke-4, Samarinda 8-10 November 2011. [http://kpdi4.pnri.go.id/Flip\\_KPDI4/index.html](http://kpdi4.pnri.go.id/Flip_KPDI4/index.html)
- Saracevic, Tefko. 2000. *Digital Library Evaluation: Toward an Evolution of Concepts*. Dalam Library Trends, Vol. 49, No. 3, Fall 2000, hal. 350-369. <https://comminfo.rutgers.edu/~tefko/LibraryTrends2000.pdf>
- Surachman, Arif. 2011. *Jaringan Perpustakaan Digital di Indonesia: Pembelajaran dari IndonesiaDLN, Jogjalib for All, Garuda dan Jogjalib.Net*. Makalah dalam Konferensi

Perpustakaan Digital Indonesia ke-4, Samarinda 8-10 November 2011.  
[http://kpdi4.pnri.go.id/Flip\\_KPDI4/index.html](http://kpdi4.pnri.go.id/Flip_KPDI4/index.html)

Wijayanti, Luki. 2008. *Pengembangan Jaringan Perpustakaan Digital Bukan (Hanya) Masalah Teknologi*. Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia ke-1, Bali 2-5 Desember 2008. [http://kpdi.pnri.go.id/proceeding\\_luky.html](http://kpdi.pnri.go.id/proceeding_luky.html)

Wijayanti, Luki dan Putu Laxman Pendit. 2007. *Merintis dan Membangun Kerjasama*. Dalam Putu Laxman Pendit dkk. *Perpustakaan Digital: Perspektif Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Jakarta: Sagung Seto dan Perpustakaan Universitas Indonesia.

### BIODATA PENULIS

**M. Solihin Arianto** dilahirkan di kota Balige, Toba Samosir, Sumatera Utara, pada 6 September 1970. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di kota kelahirannya pada 1983 dan melanjutkan ke pesantren Perguruan Thawalib Padang Panjang, Sumatera Barat selama 4 tahun. Pada tahun 1987, dia meneruskan jenjang pendidikan berikutnya pada pesantren yang sama di *Kulliyatul Ulum El-Islamiyah*. Dalam waktu yang bersamaan, dia juga mengikuti sekolah umum di SMU Muhammadiyah Kauman Padang Panjang yang keduanya diselesaikan pada tahun 1990. Kemudian dia menyelesaikan sarjana di IAIN (sekarang UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta pada jurusan *Comparative Religion* pada tahun 1995. Setahun kemudian dia memperoleh beasiswa untuk belajar ke Universitas Indonesia (UI) pada jurusan Ilmu Perpustakaan yang didanai atas kerjasama pemerintah Kanada lewat CIDA dan pemerintah Indonesia yang diwakili Departemen Agama yang ditamatkan pada tahun 1998. Pada akhir 2004, dia kembali memperoleh beasiswa untuk jenjang master pada *Departement of Library and Information Science, Faculty of Information and Communication Technology, International Islamic University Malaysia*, Kuala Lumpur dan selesai pada tahun 2006. Dia mendapat kesempatan untuk mengikuti *Summer Institute of School Librarianship* yang diselenggarakan pada *Graduate School of Library and Information Studies, McGill University, Canada* pada tahun 2007. Dia pernah bekerja di Perpustakaan IAIN Sunan Kalijaga pada bagian akuisisi pada 1998 dan setahun kemudian ditunjuk sebagai kepala Perpustakaan Pascasarjana pada institusi yang sama. Tahun 2007, dia dipercaya sebagai wakil kepala pada Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan setahun kemudian menjadi Kepala Perpustakaan pada lembaga yang sama hingga saat ini. Sejak tahun 2000 hingga sekarang, dia menjadi dosen tetap pada program studi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Kalijaga. Dia juga menjadi dosen pada Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga sejak awal pembukaan konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi pada jenjang master tahun 2009. Sejumlah tulisannya dalam bentuk artikel telah diterbitkan seperti *Mengembangkan Perpustakaan Pascasarjana IAIN Sunan Kalijaga sebagai Perpustakaan Riset dan Berbagai Peluang Meningkatkan Aktivitas Penelitian* (Media Komunikasi & Informasi, 1999); *Perkembangan Perpustakaan-perpustakaan Islam pada Periode Islam Klasik* (Jurnal Staqafiyyat, 2001); *Pendidikan Madrasah Kita: Sebuah Profil Madrasah Tsanawiyah Model* (Media Pustaka, No. 4, 2003); *Memahami Proses Penerbitan Buku* (Media Pustaka, No. 5, 2003), dan artikel-artikel lain berbahasa Inggris seperti, *Technological and Environmental Impacts on Deterioration of Digital Information Resources and Measures of Preservation* (*Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, Vol. 1, No. 2,



2006); *Web of Science: A New Method in Maintaining Citation Index* (*Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, Vol. 1, No. 1, 2007) *Islamic Knowledge Classification Scheme in Islamic Countries' Libraries* (*al-Jamiah: Journal of Islamic Studies*, Vol 44, No 2, 2006); dan *Digital Library and Issue of the Standard and Best Practices for Digitizing Information Resources* (*Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, Vol. 2, No. 2, 2007). Selain itu, dia juga menjadi salah satu penulis buku teks *Dasar-dasar Ilmu Perpustakaan dan Informasi* (Yogyakarta: Jurusan IPI, 2003) dan editor dua buku *Perempuan dalam Agama-agama Dunia* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2002) dan *Menyatukan Kembali Ilmu-ilmu Agama dan Umum: Upaya Mempertemukan Epistemologi Islam dan Umum* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2003). Penulis saat ini tinggal di Perumahan Selo Permata Asri no.41 RT 7/RW 2, Kledokan, Selomartani, Kalasan, Sleman Yogyakarta dan dapat dihubungi pada email address: [solihin\\_arianto@yahoo.com](mailto:solihin_arianto@yahoo.com)

**Ahmad Subhan** adalah mahasiswa Program Pascasarjana UIN Sunan Kaljaga Yogyakarta, konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi sejak tahun 2011. Gelar sarjana dalam bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi diperoleh dari Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Kalijaga. Saat ini, dia bekerja sebagai pustakawan pada perpustakaan khusus. Sejumlah makalahnya telah dipresentasikan dalam berbagai seminar baik nasional maupun internasional. Ahmad Subhan tinggal di Yogyakarta dan dapat dihubungi dengan nomor hp:081227195577.

## LAMPIRAN I

### Daftar Judul Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia I

#### KPDI-1

#### “Kerja Sama dalam Membangun Perpustakaan Digital Nasional Indonesia”

Bali, 2-5 Desember 2008

No	Penulis	Judul Makalah
1	Catrini Pratihari Kubontubuh BALIKUNA Heritage	Berbagi Pengalaman dalam Pembangunan Muatan Lokal tentang Pusaka Bali

	Society	Pengembangan Inventori Pusaka Bali Berbasis Partisipasi Masyarakat di Desa Nyuh Kuning Ubud, Bali
2	Aditya Nugraha	Surabaya Memory
3	Lilik Soelistyowati	Kebijakan dan Agenda Nasional tentang Perpustakaan Digital Nasional
4	Luki Wijayanti	Pengembangan Jaringan Perpustakaan Digital Bukan (Hanya) Masalah Teknologi
5	Muhamad Ihsanudin	Perpustakaan Digital: Sarana Strategis Berbagi Pengetahuan Antar Sekolah/Madrasah
6	Putut Irwan Pudjiono	Pengelolaan Jaringan Informasi Penelitian
7	Rachmat Rahardjo	Berbagi Pengalaman dalam Pengembangan Perpustakaan Digital IKHLAS DIGITAL LIBRARY OF AL-QUR'AN (IDLA) YAYASAN PAGUYUBAN IKHLAS
8	Suprawoto	Akurat, Cepat, Mudah dan Merata: Sebuah Praktik Pengelolaan Informasi Publik
9	Supriyanto	Kebijakan Pengembangan Infrastruktur Perpustakaan Digital Nasional
10	Suyatno	Pengembangan Koleksi Digital Perpustakaan Nasional RI

**LAMPIRAN II**  
**Daftar Judul Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia II**

**KPDI-2**  
**“Perpustakaan dan Pelestarian Khasanah Budaya Bangsa dalam Format Digital”**  
 Jakarta, 10-12 Desember 2009

<b>No</b>	<b>Penulis</b>	<b>Judul Makalah</b>
1	Ahmad M Ramli	Digitalisasi Warisan Budaya Nasional: Ditinjau dari Perspektif Hukum
2	Beni Rio Hermanto	<i>Indonesia Digital Library Network</i> dalam Program Pembangunan Perpustakaan Digital Nasional
3	Catrini Pratihari Kubontubuh	Badan Pelestarian Pusaka Indonesia dan Upaya Pendokumentasian Pusaka Budaya di Indonesia
4	Didik Witono	ATHENAEUM LIGHT 8.5 “freeware” for simple library automation
5	Hendro Wicaksono	SENAYAN <i>Free Open Source Software for Library Automation System</i>
6	Ida F Priyanto	<i>Jogja Library for All: Tantangan, Peluang dan Hambatan</i>
7	Jan Sopaheluwakan	Gagasan Digitalisasi <i>Indigenous Knowledge</i> (Pengetahuan Asli) Indonesia
8	Jonner Hasugian	<i>Internal Repository</i> pada Perguruan Tinggi
9	Lukman	Pengembangan <i>Indonesian Scientific Journal Database (ISJD)</i>
10	Mahyudin Al Mudra	MelayuOnline.com: Pusat Data Melayu dan Kemelayuan se-Dunia
11	Muhammadin Razak	Alih Media Bahan Perpustakaan Non-Digital ke Media Digital di Perpustakaan Nasional RI
12	Nizam	Membangun <i>e-literacy</i> , Menyiapkan SDM Indonesia Menghadapi Era Digital
13	Oman Fathurahman	Upaya Pelestarian Warisan Budaya dalam Format Digital
14	Rizal Fathoni Aji	Penggunaan LONTAR sebagai Sistem Pertukaran Data antar Perpustakaan di Indonesia
15	Supriyanto	<i>Grand Design E-Library 2010-2014</i> Perpunas Merealisisikan Gerbang Budaya dan Ilmu Pengetahuan Indonesia melalui Penyiapan Kebijakan Implementasi TIK

**LAMPIRAN III**  
**Daftar Judul Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia III**

**KPDI-3**  
**“Perpustakaan Digital: Isu-Isu Teknis, Strategis dan Masa Depan”**  
 Bandung, 2-4 November 2010

No	Penulis	Judul Makalah
1	Ashwin Sasongko	<i>E-Readiness</i> di Wilayah Indonesia
2	Endo Suanda	Pengarsipan Digital sebagai Upaya Pelestarian Budaya Lokal
3	Esther GN Telaumbanua	Membangun dan Mengelola Portal Museum Pusaka Nias
4	Andika Gunadarma	Mengelola Layanan Hukum <i>Online</i>
5	Lilik Soelistyowati	Pembangunan Perpustakaan Digital Nasional Indonesia: Arah dan Pencapaian
6	Kepala Bappeda Jawa Barat	Dukungan Pemerintah Propinsi Jawa Barat terhadap Pembangunan TIK Perpustakaan
7	Zainal A. Hasibuan	<i>Resource sharing</i> sumber daya TIK untuk Peningkatan Kualitas Perpustakaan Digital
8	Jabatin Bangun	Pengarsipan Digital sebagai Upaya Pelestarian Nilai-nilai Seni
9	Luki Wijayanti	Garuda: Referensi Ilmiah Indonesia
10	Tanya Torres	<i>Licensing and Copyright of Electronic Resources</i>
11	Rusnah Johare	<i>Web Archiving</i>
12	Maksum	Pengembangan Perpustakaan Pertanian Mendukung <i>Grand Design</i> Perpustakaan Digital Perpustakaan Nasional RI
13	Nasirudin	Pelestarian Naskah Nusantara melalui Pengarsipan Digital
14	Mahyuddin Al Mudra	Membangun dan Mengelola Portal Cerita Rakyat Nusantara
15	Pitra A.L. Hutomo	Mengelola Pengarsipan Digital Seni Visual
16	Miswan	Mengelola Jaringan Perpustakaan PTAI (Perguruan Tinggi Agama Islam)
17	Nur Hasan	<i>Institutional Repository</i> pada Perguruan Tinggi: ITS
18	Ruhimat	Pengelolaan Jaringan Perpustakaan untuk Penyebaran Informasi Lingkungan Hidup
19	Vincentius Widya Iswara & Agustinus Joseph Sugianto	Mengelola Jaringan Perpustakaan APTIK
20	Diao Ai Lien	<i>Institutional Repository</i> pada Perguruan Tinggi: Universitas Katolik Atma Jaya
21	Pepih Nugraha	Mengelola Repositori Digital pada Media Massa: Kompas.
22	Yoki Muchsam	Implementasi <i>Watermarking</i> pada Koleksi Perpustakaan Digital
23	Miyoto	Optimalisasi <i>E-Resources</i> Ebsco untuk perpustakaan Digital
24	Revi Kuswara	Mengelola Portal <i>E-Learning</i>

**LAMPIRAN IV**  
**Daftar Judul Makalah dalam Konferensi Perpustakaan Digital Indonesia IV**

**KPDI-4**  
**“Interoperabilitas Sistem Perpustakaan Digital”**  
 Samarinda, 8-10 November 2011

<b>No</b>	<b>Penulis</b>	<b>Judul Makalah</b>
1	Lilik Soelistyowati	Interoperabilitas Kebijakan dalam Pembangunan Perpustakaan Digital Nasional Indonesia
2	Putut Irwan Pudjiono	Peran Perpustakaan Digital dalam Pembangunan Masyarakat Berbasis Pengetahuan
3	Putu Laxman Pendit	Interoperabilitas dalam Pengembangan Perpustakaan Digital: Sisi Pandang Kebijakan Teknologi
4	Tanya R. Torres	Penggunaan <i>Control Vocabularies</i> untuk memastikan Interoperabilitas dengan Perpustakaan Seluruh Dunia dan Memenuhi Kebutuhan Pengguna di Indonesia
5	Sulistyo-Basuki	Interoperabilitas dalam konteks pendidikan pustakawan di Indonesia
6	Dina Isyanti	Penerapan IndoMARC sebagai Format Standar Data Bibliografis dalam Pembangunan Katalog Induk Nasional
7	Arif Surachman	Jaringan Perpustakaan Digital di Indonesia: Pembelajaran dari IndonesiaDLN, InherentDL, Jogjalib for All, Garuda dan Jogjalib.Net
8	Djembar Lembasono	Perkembangan Komunikasi Data pada Aplikasi GDL 5.0
9	B. Mustofa	Interoperabilitas <i>Copy Cataloging</i> dalam Sistem <i>Union Catalog</i>
10	Wanda Listiani	Persepsi <i>Stakeholders</i> terhadap Sistem Interoperabilitas Perpustakaan Digital
11	A. Tri Susiati	Interoperabilitas Antarsistem dan Antarkomunitas: Studi Kasus Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta
12	Retno Asihanti Setiorini	Analisis Semantik untuk Pengembangan Semantic-Web dalam Sistem Informasi Perpustakaan
13	Albertus Pramukti Narendra	Tantangan Menuju Interoperabilitas Akses dan Koleksi Perpustakaan Digital di Indonesia
14	Yoki Muchsam	Pemanfaatan <i>Cloud Computing</i> untuk Mendukung Perpustakaan Berbasis Digital