

Pendahuluan

Kalau kita berbicara tentang universitas, baik di Indonesia maupun di negara-negara yang sudah maju, maka hampir mustahil kita dapat melepaskan diri dari fakta bahwa telah terjadi perubahan besar-besaran dan fundamental di dunia pendidikan tinggi. Pada dasarnya, perubahan-perubahan besar inilah yang menjadi pendorong utama bagi keseluruhan perubahan dalam pola kehidupan ilmu pengetahuan dan pendidikan. Pada gilirannya, perubahan ini berimbas ke penyelenggaraan jasa perpustakaan perguruan tinggi.

Payne dan Waller (2000) dengan sangat bagus telah merangkum 7 perubahan di dunia universitas yang akan mempengaruhi dunia perpustakaan, yang kiranya juga dapat dipakai dalam konteks Indonesia, yaitu:

1. *Mass higher education* – jumlah mahasiswa terus bertambah, demikian pula keragaman dalam latarbelakang dan tujuan pendidikan mereka.
2. *Consumerism* – para mahasiswa dan orang tua memiliki harapan semakin tinggi tentang mutu pendidikan yang dikaitkan dengan kesempatan kerja, sedemikian rupa sehingga universitas pun menjadi semakin berorientasi kepada pelanggan (*customer oriented*).
3. *Student finances* – para mahasiswa diharapkan (dan rela) membayar lebih banyak dan dengan demikian menjadi kontributor penting bagi pendidikan mereka sendiri.
4. *Course design* – cenderung menuju pendidikan berbasis semester dan menggunakan modul-modul yang dapat ditawarkan secara terpisah.
5. *Teaching and learning methods* – menumbuhkan kecenderungan belajar secara otonom (*autonomous learning*) dengan memanfaatkan berbagai teknologi informasi, baik dalam pengajaran maupun pengujian.
6. *Accountability of Higher Education* – setiap institusi dituntut untuk lebih menekankan aspek kualitas, sementara harus juga memikirkan sumber dana yang beragam untuk mendukung butir pertama, yaitu pendidikan yang bersifat massal.
7. *Funding* – universitas semakin bersaing untuk meningkatkan efektivitas pendanaan, dan mungkin juga akan menimbulkan tuntutan efisiensi, termasuk dalam hal perpustakaan.

Hampir --kalau tidak dapat dikatakan semua-- dari 7 butir perubahan di atas dialami oleh perguruan-perguruan tinggi di Indonesia, terutama perguruan tinggi negeri (PTN). Selama satu dekade belakangan ini, berbagai PTN besar dan kecil harus menjalankan berbagai upaya manajemen untuk mengatur kembali langkah mereka agar tidak tertinggal dalam arus perubahan. Termasuk di dalamnya adalah upaya untuk menjadi mandiri dari segi pendanaan. Dalam hal ini, sampai tahun 2007 terdapat 7 (tujuh) perguruan tinggi beralih statusnya menjadi perguruan tinggi berbentuk badan hukum milik negara (PT-BHMN), yaitu Universitas Sumatera Utara (USU) dan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Universitas Indonesia (UI), Universitas Gajah Mada (UGM), Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Universitas

Airlangga (UNAIR). Beberapa perguruan tinggi masih dalam proses pengusulan. Jumlah perguruan tinggi yang bersatus BHMN ini belum bertambah sejak tahun 2006.

Sejalan dengan itu, persaingan dalam kualitas pun semakin sengit, apalagi setelah perguruan tinggi swasta mendapat lebih banyak kebebasan. Ditambah lagi, perguruan tinggi luar negeri kini lebih leluasa memasuki 'pasar' pendidikan di Indonesia. Bagi perguruan tinggi swasta, sudah barang tentu perubahan ini menyediakan peluang dan tantangan. Tidak dapat dipungkiri, pendidikan tinggi sudah menjadi industri dan pasar yang amat menarik bagi bisnis besar. Persaingan menjadi marak, sehingga terjadilah peningkatan perhatian yang luarbiasa terhadap mutu proses pendidikan maupun mutu lulusannya. Dari tahun ke tahun dunia pendidikan tinggi di Indonesia menunjukkan kenaikan yang luar biasa, baik dalam jumlah institusinya, maupun dalam jumlah minat peserta didik. Pada tahun 1999 ada 1.634 perguruan tinggi dengan jumlah peminat sebesar 1.585.566 orang. Setahun kemudian, jumlah perguruan tinggi menjadi 1.747 dan peminat melonjak menjadi 1.792.565 orang. Statistik tahun 2004 menunjukkan bahwa jumlah perguruan tinggi naik lagi menembus angka dua ribu, menjadi 2.428 dan peminatnya mencapai 2.339.801.

Pada saat sama terjadi pula perubahan teknologi informasi yang amat pesat, pertumbuhan Internet yang luarbiasa, dan ketersediaan komputer serta fasilitas telekomunikasi yang semakin luas. Ini tidak saja terjadi di dunia yang sudah maju, tetapi juga menjalar cepat ke negara-negara berkembang seperti Indonesia. Kemajuan-kemajuan dalam teknologi digital ini telah menawarkan berbagai cara dan format baru dalam memanfaatkan informasi dan pengetahuan. Sejak komputer pribadi (PC) diproduksi secara massal, maka salah satu institusi yang paling cepat memanfaatkannya adalah perguruan tinggi, termasuk perpustakaan.

Perkembangan Internet yang diikuti oleh ketersediaan sumberdaya digital yang semakin beragam, juga mengubah perilaku, harapan, dan persepsi masyarakat tentang informasi dan pengetahuan. Sebelum Internet menjadi begitu populer, perguruan tinggi memang juga sudah merupakan institusi yang paling gandrung menggunakan teknologi telekomunikasi. Ketika telematika belum populer, perguruan tinggi sudah biasa menggunakan teknologi siaran (*broadcasting*) untuk memperluas cakupan pendidikan mereka, sehingga lahirlah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) dan pembelajaran terbuka (*open learning*).

Teknologi Internet tidak hanya menambah potensi perluasan cakupan pendidikan yang sudah ditunjang oleh teknologi siaran, melainkan juga menambah potensi baru, yakni interaktivitas. Teknologi digital memungkinkan terciptanya aplikasi-aplikasi yang tidak saja membantu manusia mengambil dan mengirim informasi secara cepat dan dari jauh, tetapi juga memberi kesempatan manusia untuk saling bertukar informasi dan berdialog dengan leluasa. Perkembangan teknologi telematika juga memungkinkan manusia berinteraksi dengan manusia lain maupun dengan mesin secara lebih efektif dan efisien. Ini tentu saja sangat menguntungkan bagi perkembangan pendidikan, yang pada dasarnya adalah kegiatan komunikasi ilmu pengetahuan.

Perubahan-perubahan yang disertai tawaran potensi telematika ini telah menyebabkan pergeseran paradigma yang cukup kentara di bidang perguruan tinggi. Tentu saja, kondisi sosial-budaya ikut memengaruhi variasi dalam kecepatan maupun intensitas perubahan di masing-masing universitas di berbagai negara. Namun, secara garis besar, perubahan paradigma itu dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Perguruan Tinggi Paradigma Lama	Perguruan Tinggi Paradigma Baru
Pelajaran ditetapkan universitas	Pelajaran didasarkan pada kebutuhan
Kalender akademik yang kaku	
Universitas adalah tempat fisik	Kalender terbuka dan fleksibel
Sekali sarjana, ya sudah.. selesai	Universitas adalah sarang ide
Universitas sebagai menara gading	Belajar terus, sampai mampus
Mahasiswa baru = 18 sampai 25 tahun	Universitas sebagai mitra masyarakat
Buku adalah medium utama	Mahasiswa baru segala usia
Produk pendidikan cenderung tunggal	Segala macam format informasi dipakai
Mahasiswa adalah 'beban'	Produk pendidikan beragam
Pengajaran di kelas	Mahasiswa adalah pelanggan/pembeli
Multi-kultural	Pengajaran di mana saja
Bricks and mortar	Global
Disiplin tunggal dalam pengetahuan	Bits and bytes
Mementingkan kelembagaan semata	Pengetahuan multidisiplin
Bergantung kepada pemerintah	Memikirkan pasar
Teknologi sebagai buang-buang uang	Berjualan di pasar
	Teknologi sebagai nilai tambah
diadaptasi dari Virkus, 2004, h. 100	

Dari serangkaian perkembangan dan perubahan di atas, setidaknya ada tiga aspek dari perubahan di perguruan tinggi yang dianggap langsung mempengaruhi perpustakaan perguruan tinggi, dan dapat pula dianggap sebagai pendorong semakin pentingnya konsep perpustakaan digital diwujudkan. Ketiga hal itu adalah perkembangan *e-learning*, perubahan dalam komunikasi ilmiah yang mengarah ke *e-research*, dan kebutuhan mendesak untuk menciptakan *information literacy* di perguruan tinggi.

E-learning dan paradigma baru dalam belajar-mengajar

Potensi-potensi telematika untuk pendidikan saat ini sedang diarahkan ke suatu konsep yang disebut pembelajaran elektronik (*e-learning*) dalam sebuah lingkungan virtual (*virtual learning environment*). Menurut Rosenberg (2001), *e-learning* selalu dihubungkan dengan Internet, sebagai teknologi yang memungkinkan penyampaian pengetahuan secara meluas, dan didasarkan pada 3 ciri utama teknologi ini, yaitu:

1. Memanfaatkan teknologi jaringan yang memungkinkan pemakaian informasi secara bersama dari berbagai tempat terpisah sambil sekaligus melakukan pembaruan (*updating*), penyimpanan, penemuan, dan penyebaran pengetahuan secara terus menerus.
2. Memungkinkan penggunaan berbagai aplikasi teknologi komunikasi karena kini Internet sudah memiliki protokol dan standar yang memungkinkan penggunaan berbagai media digital secara bersama-sama, dus mendukung ciri pertama.
3. Berkat potensi teknologi sebagaimana disebut pada butir pertama dan kedua di atas, maka *e-learning* dapat menjadi paradigma baru yang berdasarkan pandangan luas tentang peran pendidikan, sehingga pendidikan tidak melulu menjadi pelatihan atau pemindahan pengetahuan, tetapi pembelajaran yang holistik dan terus-menerus.

Dengan kata lain, *e-learning* sebenarnya bukan hanya pemanfaatan teknologi Internet yang tersebar itu, melainkan juga pengejawantahan dari cara baru dalam memandang peran pendidikan

di kehidupan manusia. Garrison dan Anderson (2003) melihat potensi *e-learning* sebagai sebuah sistem yang tidak hanya terbuka tetapi juga sekaligus komunikatif dan interaktif. Keterbukaan Internet memang sebuah ciri yang paling menawan dari teknologi ini. Namun keterbukaan ini juga menghadirkan kelimpahruahan informasi yang belum tentu positif bagi kegiatan belajar-mengajar. Konsep *e-learning* disusun sebagai upaya mengimbangi risiko dari kelimpahruahan ini dengan penciptaan apa yang disebut 'ekologi pembelajaran' (*learning ecology*), yaitu sebuah tata lingkungan belajar yang mencampurkan sifat keberagaman dengan kolaborasi secara dinamis. Peserta didik mendapat kesempatan untuk menjadi independen (*independent learner*), menerima masukan pengetahuan dari mana-mana, tetapi juga memiliki kontak untuk membangun pengetahuan bersama-sama secara kolaboratif.

Memang, dalam perkembangan penggunaan teknologi komunikasi di dunia pendidikan, sering ada risiko bahwa teknologi telematika meningkatkan isolasi individu. Ketika konsep pembelajaran jarak-jauh (*distance learning*) pertamakali dikembangkan menggunakan teknologi satelit, perasaan terisolasi di kalangan peserta didik adalah salah satu masalah yang muncul. Kita ketahui bahwa kemudian persoalan ini diatasi dengan pembentukan kelompok-kelompok belajar yang bertemu secara teratur di sebuah tempat. Penggunaan teknologi Internet untuk pendidikan juga memungkinkan munculnya risiko terisolasi seperti di atas, terutama jika teknologi ini hanya dipakai untuk memperluas cakupan pembelajaran jarak jauh. Sebab itulah, perubahan mendasar yang perlu dilakukan dalam penerapan *e-learning* seharusnya mencakup pula beberapa hal penting, seperti:

- Lingkungan belajar yang memungkinkan kelas, perpustakaan, laboratorium, rumah, dan tempat kerja menjadi satu kesatuan virtual yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik secara bersamaan dan berkesinambungan.
- Isi pengetahuan dan materi pendidikan yang cenderung statis atau lambat berubah di jaman cetak, kini dapat lebih 'cair' karena siklus antara produksi, konsumsi, dan reproduksi pengetahuan menjadi begitu leluasa serta cepat.
- Teknologi telematika memberikan kesempatan yang lebih luas bagi peserta didik untuk mengembangkan diri secara pribadi, dengan keleluasaan yang tidak dapat diberikan oleh pendidikan yang hanya berbasis buku. Komputer pribadi (PC) memberikan 'kekuasaan' yang lebih luas kepada peserta didik untuk menentukan sendiri pola perilaku belajar mereka.
- Komunikasi berbantuan telematika juga menambah kemungkinan bagi peserta didik untuk berinteraksi secara beragam, mulai dari komunikasi satu-dengan-satu (*one-to-one*), satu-dengan-banyak (*one-to-many*), sampai banyak-dengan-banyak (*many-to-many*). Lebih jauh lagi, seorang mahasiswa dapat menggunakan semua pola komunikasi ini secara bersamaan, dari satu tempat yang jauh.

Dengan kata lain, kelebihan-kelebihan teknologi digital yang bersifat interaktif dan komunikatif harus lebih ditonjolkan daripada kelebihan dalam hal jangkauan dan kecepatan penyebaran informasi. Berbarengan dengan itu, diperlukan pula perubahan cara memandang proses pendidikan itu sendiri. Kalau dulu pendidikan dianggap melulu sebagai pemindahan pengetahuan dari 'orang pintar' ke orang yang belum-pintar, dan pada umumnya perpindahan itu adalah proses satu arah, maka kini pendidikan harus lebih dialogis, interaktif, dan berpusat kepada peserta didik (*student centered*). Dalam cara pandang baru ini terkandung kepercayaan (dan harapan) bahwa peserta didik menjadi penentu utama dari dinamika pendidikan; dia lah yang menentukan sendiri,

bagaimana caranya membangun pemahaman tentang hal-hal yang ingin dia pelajari.

E-Research sebagai ajang baru pemanfaatan jaringan

Internet dimulai dari salah satu proyek milik sebuah kantor yang merupakan bagian dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat, yaitu ARPA (*Advanced Research Projects Agency*). Jaringan komunikasi militer itu tadinya dibuat untuk berbagai keperluan, tetapi akhirnya aplikasi yang paling populer adalah surat-elektronik (*e-mail*). Aplikasi inilah yang mendorong kecepatan perkembangan Internet ketika akhirnya jaringan militer itu dibuka untuk umum dan dipakai di kampus-kampus oleh para peneliti. Aplikasi lainnya, yaitu aplikasi penyimpanan dan penemuan kembali (*storage and retrieval*) baru belakangan berkembang dan menjadi populer.

Popularitas e-mail di kalangan peneliti bukanlah sesuatu yang mengherankan, sebab landasan dari semua kegiatan ilmiah adalah pertukaran dan pemakaian informasi antar ilmuwan. Jauh sebelum ada Internet, ketika ilmu pengetahuan baru saja memperoleh status resmi dan terhormat, kaum ilmuwan dan para cendekiawan sudah menyadari pentingnya kegiatan saling bertukar informasi. Istilah *invisible college* yang populer di masa awal kebangkitan ilmu pengetahuan merujuk ke kenyataan betapa pentingnya hubungan antar ilmuwan (yang seringkali tidak 'terlihat' karena dilakukan secara informal) dalam perkembangan dunia pengetahuan.

Selama ratusan tahun kehidupan ilmiah, penelitian dan komunikasi ilmiah, serta penerbitan jurnal ilmiah seakan-akan menyatu dan tak mungkin dipisahkan lagi. Adagium *publish or perish* menjadi mutlak, dan industri jurnal pun tumbuh pesat sampai sekarang. Internet telah memungkinkan hubungan antar ilmuwan itu menjadi lebih intensif, sekaligus lebih luas dan lebih beragam. Teknologi jaringan semakin berkembang. Manfaatnya untuk perkembangan penelitian semakin kentara.

Ini semua sebenarnya bukanlah hal baru, dan bukan sesuatu yang datang dari langit. Sejak komputer 'lahir' di tahun 1945 dan kemudian tumbuh 'dewasa' di tahun 1970an, orang sudah ingin menggunakan teknologi ini untuk mengetik dan bertukar informasi tekstual yang berisi rumus-rumus matematik. Donald Knuth tahun 1978 memperkenalkan idenya tentang TeX sebagai awal dari upaya para ilmuwan untuk menerapkan komputer dalam produksi ilmu pengetahuan dalam bentuk teks komputer. Knuth memperbaiki ide dan teknologi penulisan teks ilmiah dengan menciptakan pula teori dan aplikasi perangkat lunak untuk menciptakan jenis huruf (*font*).

Perkembangan ini dilanjutkan dengan perkembangan Generalized Markup Language (GML) pada tahun 1980an. Berkat GML, pertukaran teks dan komunikasi data penelitian pun dapat dilakukan secara lintas komputer tanpa peduli jenis teknologi dasarnya. Upaya terus dilanjutkan, sampai akhirnya tahun 1986 masyarakat internasional melalui International Standardisation Organisation (ISO) mengukuhkan Standard Generalized Markup Language (SGML) sebagai standar bahasa komputer. Berkat SGML, lahirlah berbagai perangkat lunak untuk memproduksi dan mengelola teks. Pada tahun 1997 lahirlah XML, dibidani oleh World Wide Web Consortium, dan dimaksudkan sebagai aplikasi SGML yang khusus untuk jaringan Internet.

Sejak masa awal sejarah Internet, para ilmuwan merupakan pemakai utama. Peneliti biomedik adalah salah satu kelompok yang paling awal menggunakan Internet secara aktif. Sebelum *browser* populer seperti sekarang, mereka sudah rajin menggunakan fasilitas pengiriman berkas (*file transfer protocol*). Popularitas Internet ini juga tidak mengherankan, karena sejak akhir abad 19, National Library Medicine di AS sudah mengumpulkan rincian data bibliografis dari artikel penelitian ilmiah dalam bentuk Index Medicus. Sejak 1960an, Index Medicus sudah tersedia secara elektronik dalam bentuk pangkalan data MEDLINE. Ketika CD-ROM diperkenalkan, MEDLINE juga tersedia dalam bentuk *off-line*. Bahkan ketika pada tahun 1988 bidang biologi molekuler tumbuh pesat, para ilmuwan membentuk National Council for Biotechnology Information sebagai anak dari NLM. Badan ini diberi tugas mengembangkan koleksi data struktur dan urutan (*sequence*) biologi pembentuk sel makhluk hidup. Koleksi ini tersedia secara global memakai sistem bernama Entrez. Pada awalnya, sistem ini tersedia hanya dalam bentuk CD-ROM di tahun 1993, tetapi lalu jadi *online* setahun kemudian.

Dalam konteks ini, patut juga disimak ulasan Sanderson (1996) tentang pertumbuhan kolaborasi dan kerjasama penelitian di berbagai belahan dunia. Menurutnya, dalam dekade terakhir dari abad 20 yang lalu, terjadi peningkatan kegiatan penelitian yang didasarkan pada kerja bersama berbagai ilmuwan dari satu disiplin maupun dari berbagai disiplin yang berbeda. Kerja sama ini juga semakin meluas, tidak hanya lintas universitas, tetapi juga lintas negara. Sudah barang tentu, kemajuan fasilitas komunikasi antar ilmuwan memiliki andil dalam pertumbuhan kolaborasi dan kerja sama, walaupun bukan satu-satunya faktor penyebab. Perubahan-perubahan sosial-kultural di lingkungan perguruan tinggi, sebagaimana telah diulas di bagian awal bab ini, merupakan penyumbang terbesar bagi pertumbuhan kerjasama penelitian.

Dampak dari perubahan cara kerja penelitian dan peningkatan kerjasama di kalangan peneliti ini tentu saja sangat memengaruhi perkembangan dunia perpustakaan perguruan tinggi. Kegiatan pemanfaatan sumberdaya secara bersama (*resource sharing*) menjadi agenda penting dari berbagai perpustakaan besar di negara-negara maju. Motivasi dan kemauan untuk bekerjasama ini memang dapat dikaitkan dengan pertumbuhan kolaborasi antar ilmuwan dan antar institusi penelitian. Selain itu, perkembangan ilmu yang semakin multidisiplin dan kecepatan perubahan dalam berbagai subjek atau topik penelitian, menyebabkan perpustakaan berganti orientasi: dari orientasi memperbesar jumlah koleksi (yang rasanya tak akan pernah cukup!) menjadi orientasi memperluas jangkauan kerjasama.

Information Literacy sebagai *katarsis*

Dalam bahasa Indonesia, istilah resmi yang sering dipakai untuk menerjemahkan kata *literate* adalah 'melek huruf'. Tingkat melek huruf adalah terjemahan dari *literacy rate*. Bangsa Indonesia memiliki pengalaman mendasar dalam hal melek-huruf ini, sebab salah satu proyek raksasa yang dilakukan negara kita saat merdeka adalah melakukan gerakan pemberantasan buta huruf (sering disingkat PBH). Kini, di jaman digital dan Internet, persoalan membaca dan menulis menjadi pembicaraan lagi. Namun, yang dipersoalkan tentu bukan lagi hanya membaca dan menulis barang tercetak, melainkan membaca dan menulis media digital. Di kalangan masyarakat umum, persoalan baca-tulis digital ini mungkin belum kentara benar. Di kalangan perguruan tinggi, dalam konteks perubahan dalam pengajaran dan penelitian sebagaimana sudah kita bahas di atas,

maka persoalan baca-tulis media digital adalah persoalan nyata yang serius. Teknologi telematika yang pada dasarnya menawarkan kesempatan atau potensi yang amat luas bagi ketersediaan sumberdaya digital untuk berbagai keperluan, juga menimbulkan persoalan berupa kelimpahruahan informasi yang seringkali akhirnya malah kontra-produktif.

Ketika konsep *e-learning* sebagaimana yang sudah kita bahas di atas semakin populer, maka harus ada suatu kondisi yang memungkinkan para pelajar maupun pengajar memanfaatkan teknologi telematika sebaik-baiknya. Secara umum dikatakan bahwa kemampuan dasar yang diharapkan dari para peserta e-learning adalah ketrampilan menggunakan sumberdaya informasi secara mandiri, atau yang disebut ketrampilan informasi (*information skills*). Keterampilan ini bukan hanya menyangkut kemampuan membaca atau memahami informasi digital, tetapi terlebih juga keterampilan mencari, menemukan, dan memilih informasi di antara timbunan bahan digital yang semakin lama semakin menggunung.

Baik para mahasiswa maupun dosen dan peneliti di era digital saat ini semakin dituntut untuk memiliki kemampuan mengelola pengetahuan yang sudah mereka miliki, agar dapat secara sistematis mengembangkan pengetahuan berikutnya. Dalam tuntutan seperti ini, maka mereka harus punya kemampuan bekerja berdasarkan aturan dan metode yang menentukan pertukaran pengetahuan ilmiah yang efisien dan efektif. Persoalannya bukan lagi bagaimana memahami sistem perpustakaan dan menggunakan koleksinya, tetapi juga bagaimana berurusan dengan berbagai materi ilmu yang menampilkan dirinya dalam bentuk elektronik dan digital.

Menarik untuk dipikirkan, bahwa pada saat informasi digital melimpah ruah seperti sekarang ini maka para mahasiswa, pengajar dan peneliti akan menjadi pustakawan bagi diri mereka sendiri dan pengetahuan mereka akan berkembang seumur hidup sesuai kehendak bebas mereka. Program perpustakaan seharusnya menyediakan prosedur yang sedemikian rupa membantu mereka berkembang dari pihak yang hanya bisa memakai koleksi yang tersedia di perpustakaan, menjadi pihak yang punya kemampuan menyusun strategi pencarian informasi sesuai dengan bidang pengetahuan yang didalaminya. Dengan kata lain, di dalam konsep *information literacy* terkandung harapan bahwa semakin lama perpustakaan benar-benar adalah mitra, dan bukannya semata-mata pihak yang menyediakan apa yang diminta. Para pengguna perpustakaan benar-benar dapat menjadi penentu dari apa yang tersedia.

Dalam pengertian di atas pulalah kita dapat lebih memahami konsep *information literacy* dari American Library Association (ALA) Presidential Committee on Information Literacy yang menyatakan bahwa ‘.. *to be information literate, a person must be able to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information.*’ Kalau definisi ini dikenakan ke perguruan tinggi, maka terbayangkanlah bahwa para mahasiswa, dosen, dan peneliti beramai-ramai ikut menentukan apa yang mereka butuhkan, lalu berkomunikasi dan bekerjasama dengan pustakawan untuk memenuhi kebutuhan itu. Lebih jauh lagi, mereka pun dapat ikut bersama pustakawan menentukan strategi menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif.

Sepintas lalu, kita akan berkesimpulan: kalau memang begitu, buat apa ada pustakawan? Kalau semua orang sudah dapat menentukan apa yang perlu dicari, bagaimana dan di mana mencarinya, lalu bagaimana menggunakan yang terbaik dari yang ditemukan... apa gunanya pustakawan?

Jawaban pesimis tentunya adalah: pustakawan dan perpustakaan tidak diperlukan lagi. Jawaban optimisnya: justru pada saat seperti ini pustakawan lebih diperlukan dari sebelumnya! Peran pustakawan tidak dihapus, melainkan diganti, dari semata-mata pihak yang melayani pemakai menjadi pihak yang membantu dan bahkan kalau perlu menuntun pemakai untuk mencapai tujuannya. Kebutuhan akan bantuan seperti ini bukanlah kebutuhan yang dibuat-buat. Untuk memahami betapa pentingnya *information literacy* dan betapa diperlukannya bantuan bagi orang-orang yang belum *information literate* kita harus memperluas definisi dari ALA di atas.

Salah satu ulasan yang cukup lengkap tentang *information literacy* datang dari Shapiro dan Hughes (1996) yang menyatakan bahwa ada tujuh keterampilan yang dibutuhkan dalam era digital ini, yaitu:

1. **Tool literacy**, kemampuan memahami dan menggunakan alat teknologi informasi secara konseptual maupun praktikal, termasuk di dalamnya kemampuan menggunakan perangkat lunak, keras, multimedia, yang relevan dengan bidang kerja atau studi. Termasuk di sini adalah pengetahuan dasar komputer dan aplikasi jaringan, juga pemahaman dasar tentang konsep algoritme, struktur data, topologi jaringan, dan protokol komunikasi data.
2. **Resource literacy**, kemampuan memahami bentuk, format, lokasi, dan cara mendapatkan sumberdaya informasi, terutama dari jaringan informasi yang terus berkembang. Pengetahuan ini sesuai dengan konsepsi pustakawan tentang *information literacy*, dan mencakup di dalamnya pengetahuan tentang klasifikasi dan pengorganisasian sumberdaya informasi tersebut.
3. **Social-structural literacy**, alias pemahaman yang benar tentang bagaimana informasi dihasilkan oleh berbagai pihak di dalam sebuah masyarakat. Ini artinya memahami siapa-siapa yang berada dibalik produksi informasi ilmiah, jaringan ilmuan mana yang menghasilkannya, apa kaitannya antara satu produsen dengan produsen lainnya, apakah ada lembaga yang dominan dalam proses itu (universitas, pemerintah, swasta). Ini juga berarti memahami bahwa ada proses formal yang harus dilalui oleh setiap informasi ilmiah sebelum dapat diakui sebagai ilmiah.
4. **Research literacy**, yang merupakan kemampuan menggunakan peralatan berbasis teknologi informasi sebagai alat riset. Para mahasiswa pascasarjana mungkin harus tahu bagaimana menggunakan Internet sebagai lapangan penelitian, memanfaatkan perangkat lunak statistik untuk analisis, atau perangkat lunak khusus untuk penelitian kualitatif. Para peneliti dituntut untuk semakin terampil menggunakan komputer dalam setiap tahap kegiatan penelitiannya.
5. **Publishing literacy**, atau kemampuan untuk menyusun dan menerbitkan publikasi dan ide ilmiah ke kalangan luas dengan memanfaatkan komputer dan Internet. Kemajuan teknologi saat ini, ditambah dengan gerakan-gerakan yang 'membebaskan' para ilmuan dari kukungan tradisi ilmu yang ketat di jaman cetakan, membuka kesempatan amat luas bagi setiap orang untuk menampilkan pemikirannya di Internet. Kemampuan membuat situs di Internet dan merawat serta mengundang pengunjung dalam jumlah besar, kini nyaris menjadi tuntutan umum bagi para cendekiawan.
6. **Emerging technology literacy**, adalah kemampuan yang memungkinkan seseorang untuk terus menerus menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dan bahkan bersama-sama komunitasnya ikut menentukan arah pemanfaatan teknologi informasi

untuk kepentingan pengembangan ilmu. Perkembangan *mailing-list* merupakan contoh bagaimana sekelompok orang yang cekatan dapat memanfaatkan Internet secara baik, walaupun pada mulanya teknologi ini hanya merupakan ‘usus buntu’ bagi program e-mail.

- 7. Critical literacy**, yang merupakan kemampuan melakukan evaluasi secara kritis terhadap untung-ruginya menggunakan teknologi telematika dalam kegiatan ilmiah. Seorang cendekiawan yang kritis diharapkan tidak menerima begitu saja kenyataan tentang teknologi yang sekarang tersedia secara meluas, dan dapat melakukan pemeriksaan terhadap manfaat teknologi bagi kegiatan ilmiahnya. Untuk memiliki kemampuan ini, seringkali seseorang harus rajin menyimak perkembangan teknologi itu sendiri dan memahaminya, atau setidaknya mengetahui, sejarah dan latarbelakang kelahiran teknologi itu.

Jelas bahwa kalau ketujuh kriteria *information literacy* di atas diterapkan mentah-mentah, mungkin tingkat ‘buta informasi’ di berbagai negara –termasuk negara-negara Barat yang sudah maju-- akan cukup tinggi, dan di negara-negara miskin yang mengalami jurang digital amat besar, maka tingkat buta informasi tersebut pasti sangat tinggi. Jika memakai ukuran di atas, kriteria yang paling mudah dicapai melalui keterpaan terhadap teknologi telematika adalah kriteria 1, 2, dan 5. Kriteria lainnya cukup berat. Pastilah, orang yang ingin mencapai ketujuh kriteria di atas memerlukan bantuan. Namun apakah bantuan dapat datang dari pustakawan?

Mungkin akan sangat sulit sekali bagi pustakawan berperan membantu orang lain mewujudkan ketujuh kriteria di atas, sebab pustakawannya sendiri harus belajar dahulu. Salah satu persoalannya adalah karena pada definisi di atas terkandung keterampilan menggunakan teknologi telematika. Ada baiknya kita periksa definisi lain yang lebih sederhana, misalnya dari Martin (2003) yang menggunakan istilah *e-literacy* yang memiliki empat komponen, yaitu:

- Kesadaran tentang teknologi dan lingkungan informasi
- Kepercayaan-diri untuk menggunakan perangkat teknologi dan informasi yang generik.
- Evaluasi terhadap cara kerja dan produk informasi.
- Refleksi terhadap perkembangan kemampuan *e-literacy* sendiri.
- Kemampuan beradaptasi dan kemauan untuk menghadapi tantangan *e-literacy*.

Di definisi ini, persyaratannya lebih ‘lunak’ karena seseorang cukup memiliki kesadaran dan kepercayaan diri menggunakan perangkat teknologi informasi. Istilah ‘produk informasi’ juga lebih umum dan lebih menekankan pada hasil-jadi daripada cara kerja teknologi yang menghasilkannya. Dalam konteks ini, maka pustakawan dapat lebih berperan, karena praktis sejak dahulu profesi ini mengurus produk-produk informasi dari berbagai teknologi (walaupun tentunya yang terbanyak adalah produk informasi tercetak).

Komponen keterampilan teknologi informasi memang merupakan bagian tak terpisahkan dari *information literacy*. Sesuai perkembangan teknologinya, maka harapan dan tuntutan yang muncul bagi pemakai juga berkembang dan berubah. Pada tahun 1980-an, ketika muncul fenomena perangkat lunak antar muka yang sederhana dan akrab untuk pemakainya, yaitu Windows, komputer semakin dianggap sebagai alat kerja sehari-hari dan perangkat lunak aplikasi menjadi semakin mudah digunakan. Pada masa ini maka pusat perhatiannya adalah ‘bagaimana menggunakan komputer’, dan bukan pengetahuan teknis dan pemrograman yang lebih khusus.

Lalu pada tahun 1990-an mulai muncul pemikiran tentang keperluan mahasiswa untuk menjadi pemelajar yang otonom dan mampu menilai baik-buruknya informasi akibat banjir informasi yang sekarang harus dihadapi oleh para siswa. Kepemilikan komputer dianggap sudah bagian dari masa kecil dan anak-anak sudah dianggap bisa menggunakan komputer, sehingga penekanannya kini adalah pada kemampuan merefleksi dan mengevaluasi penggunaan komputer.

Belakangan ini, di AS mulai digunakan FITness (Fluency in Information Technology) yang terdiri dari tiga komponen, yaitu:

- *Contemporary skills* – kemampuan menggunakan perangkat keras dan lunak yang tertentu/spesifik (dan kontemporer) untuk melaksanakan dengan sukses sebuah tugas pengolahan informasi. Kemampuan ini mencakup sebagian besar pelatihan komputer. Tentu saja, kemampuan ini harus sering berkembang sesuai perubahan dalam perangkat keras maupun lunak.
- *Foundational concepts* – prinsip dan ide dasar komputer, jaringan, dan informasi, termasuk struktur komputer, sistem informasi, jaringan, *modelling* berbantuan komputer, *algorithmic thinking*, pemrograman, keterbatasan teknologi dan dampak sosial.
- *Intellectual capabilities* – yang mengintegrasikan pengetahuan spesifik tentang teknologi informasi dengan masalah di bidang yang diminati oleh seseorang.

Jelas terlihat dalam konsep FITness di atas bahwa diperlukan tiga keterampilan terpisah yang tentunya perlu disebarakan lewat pendidikan khusus yang tidak melibatkan pustakawan. Pemisahan antara keterampilan menggunakan teknologi informasi (terutama komputer) dan keterampilan memanfaatkan produk teknologi informasi membantu pustakawan mengenali posisinya.

Konsep 7 pilar dari Society of College, National and University Library alias SCOUNL, juga sangat populer di kalangan pustakawan (untuk pembahasan terinci lihat Town, 2000 dan Johnson 2003). Konsep ini memberikan penekanan lebih banyak kepada cara mengembangkan kemampuan dan keterampilan memanfaatkan produk informasi yang dihasilkan oleh kemajuan telematika. Pada dasarnya, *information literacy* dianggap sebagai bentuk selanjutnya dari kemampuan menggunakan perpustakaan di jaman sebelum digital, dan yang sudah menjadi bagian dari apa yang dulu dikenal sebagai *user education* atau *bibliographic instruction*.

Perguruan tinggi dan perpustakaan digital

Diskusi tentang *e-learning*, *e-research*, dan *information literacy* di atas diharapkan memberikan gambaran betapa berbedanya situasi dan kondisi yang sekarang sedang berkembang di berbagai perguruan tinggi, tidak saja di negara-negara maju tetapi juga di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Kita diajak melihat bahwa 'perpustakaan digital' bukanlah semata-mata peralatan baru dan mesin-mesin baru yang canggih, melainkan juga sebuah institusi yang harus hidup dan berkembang sesuai keadaan masyarakat penggunanya.

Kalau kita melihat perkembangan pemikiran tentang *e-learning*, maka dapat dipahami bahwa di masa yang tidak lama lagi (dan bahkan mungkin sudah mulai sekarang) akan muncul tuntutan untuk sebuah jasa penyediaan informasi digital yang terintegrasi dengan sistem belajar-mengajar. Teknologi digital yang berkembang pesat telah menawarkan berbagai kemungkinan

penggabungan antara kelas, laboratorium, perpustakaan, dan bahkan museum, sehingga proses belajar-mengajar menjadi begitu terintegrasi dan meluas. Aplikasi perpustakaan digital tentunya harus dapat menjadi bagian dari integrasi ini.

Demikian pula di bidang penelitian, telah dan akan terjadi perubahan mendasar dalam pola komunikasi ilmiah yang akhirnya akan melahirkan tuntutan-tuntutan baru dalam hal ketersediaan akses maupun sumberdaya digital. Teknologi Internet masih terus berkembang dan telah melahirkan fenomena baru dalam komunikasi antar ilmuwan yang begitu berbeda dari masa sebelumnya. Bukanlah tidak mungkin bahwa dalam waktu dekat pengertian 'ilmiah' dan 'komunikasi ilmiah' itu sendiri akan dirombak total. Perpustakaan digital akan menjadi bagian dari inti perubahan mendasar ini, jika memang pengembangannya disesuaikan dengan perkembangan kehidupan para peneliti yang menjadi pemakai utama.

Lalu, akibat dari perkembangan *e-learning* dan *e-research* tersebut, maka masyarakat secara keseluruhan memerlukan konsep baru tentang *literacy* sebagai pondasi bagi komunikasi yang menggunakan teknologi digital. Konsep *information literacy* sudah semakin sering didengungkan dan dijadikan motivasi untuk menyelenggarakan berbagai program. Dalam hal ini pun perpustakaan digital perlu menegaskan perannya, yaitu sebagai institusi yang memungkinkan para penggunanya mengembangkan pengetahuan dan keterampilan otonom mereka menggunakan dan memanfaatkan teknologi digital. Jika tidak, maka perpustakaan digital akan tetap menjadi sekumpulan mesin yang tidak punya konteks sosial sama sekali, dan dengan demikian tidak berumur lama karena akan ditinggalkan oleh pemakainya.

Teknologi saat ini memungkinkan perpustakaan dan pustakawan menawarkan bantuan bagi pengguna untuk memanfaatkan sumberdaya digital, sehingga kunjungan mereka (baik kunjungan ke lokasi fisik maupun kunjungan ke situs Internet) bisa lebih efektif dan efisien. Aplikasi perpustakaan digital akhirnya melahirkan peran baru bagi perpustakaan dan pustakawannya. Potensi teknologi telematika dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kepentingan masyarakat pengguna, dan konsentrasi para pustakawan di era digital ini bukanlah pada upaya 'mengejar teknologi' melainkan pada bagaimana menjadi mitra yang sesungguhnya dalam kehidupan perguruan tinggi yang sedang berubah cepat. Melalui penerapan konsep perpustakaan digital dan perubahan peran inilah para pustakawan sebenarnya sedang memastikan diri bahwa profesi mereka tetap diperlukan.

"Perjalanan" menuju aplikasi perpustakaan digital bukanlah sesuatu yang mulus. Di penghujung 1990an, ketika potensi teknologi informasi untuk mendirikan perpustakaan digital sudah "matang" dipersiapkan di laboratorium, masih muncul keraguan di kalangan pustakawan maupun perancang teknologi tentang apa yang sebenarnya dimaksud dengan "perpustakaan digital" itu sendiri. Keraguan ini antara lain disebabkan oleh dipertahankannya kata "perpustakaan" dan oleh kenyataan bahwa sebelum istilah "perpustakaan digital" populer, sudah ada istilah-istilah lain, yaitu *electronic library* (atau *e-library*)[1] dan *virtual library*.

Terdorong oleh kebingungan -dan bahkan kesimpangsiuran!- tersebut, beberapa pihak berupaya membuat kerangka konseptual atau model perpustakaan digital. Salah satu kerangka yang dapat kita periksa adalah yang diusulkan Rolands dan Bawden (1999). Usulan ini cukup menarik, terutama karena sebelum membuat kesimpulan mereka menggambarkan berbagai model

perpustakaan “biasa” dan perpustakaan digital sebagai sebuah kontinum (rangkaiian berkelanjutan).

Secara ringkas, rangkaian tersebut kira-kira dapat digambarkan seperti ini:

Di gambar di atas terlihat bahwa semakin ke kiri adalah semakin “fisik” (dapat didatangi oleh pengunjung, dapat dihuni oleh manusia dan benda fisik), sementara semakin ke kanan adalah semakin “maya” (*virtual*, hanya ada di pikiran manusia dalam bentuk akses secara individual melalui jaringan atau Internet). Istilah yang populer untuk sisi sebelah kanan adalah “perpustakaan tanpa tembok” (*libraries without wall*).

Model yang paling pragmatis adalah perpustakaan hibrida (kotak di tengah), karena pada kenyataannya banyak sekali perpustakaan yang memiliki baik ruang fisik (gedung) maupun ruang maya dalam bentuk akses Internet atau *gateways* yang bisa dibuka di luar gedung perpustakaan. Sementara itu frasa *libraries without wall* jadi terdengar agak *absurd* sebab betapa pun mayanya sebuah perpustakaan, tetap diperlukan lokasi fisik bagi koleksi-koleksi digital, setidaknya lokasi fisik untuk *server* dan *hard-disk* atau penyimpan (*storage*) berkas. Terlebih lagi, musti ada manusia yang mengelola alat-alat tersebut, dan manusia itu perlu tembok untuk berlindung ketika bekerja!

Rowlands dan Bawden tampaknya tak mau terjebak oleh perdebatan tentang bentuk atau lokasi, melainkan ingin merasuk lebih dalam dengan melihat semua model di atas sebagai sebuah konsep teoritis dan praktik. Maka itu lah mereka mengusulkan *conceptual framework* yang dapat digambarkan seperti berikut ini:

Sebagaimana terlihat dalam konsep di atas, Rowlands dan Bawden menghindari pembicaraan tentang bentuk (*form*), melainkan berkonsentrasi pada proses. Selain itu, mereka juga menganjurkan sebuah konsep yang dinamis, sebab semua yang tergambar di atas dapat berlangsung terus menerus (dalam istilah perencanaan sistem dikenal dengan kata *looping*), dari mulai rencana, ke implementasi, lalu evaluasi, dan balik lagi ke rencana.

Hal penting lain yang terkandung dalam model Rowlands dan Bawden di atas adalah dua “dunia” yang terus mewarnai kehadiran sebuah perpustakaan. Keduanya berlaku untuk segala jenis perpustakaan, entah itu namanya perpustakaan “biasa”, perpustakaan elektronik, perpustakaan hibrida, maupun perpustakaan maya. Dua dunia itu adalah “dunia ide” dan “dunia praktik”. Di antara keduanya ada “teknologi”. Maksudnya adalah, keseluruhan kegiatan perpustakaan sebenarnya merupakan upaya menerapkan teknologi khususnya teknologi informasi. Dalam hal ini, buku juga sebuah teknologi informasi, tetapi menggunakan mesin cetak (kecuali kalau namanya “buku elektronik”). Jadi, kalau pun sekarang kita bicara tentang perpustakaan digital, maka persoalan yang kita hadapi tetap serupa tatkala kita bicara tentang perpustakaan non-digital, yaitu bahwa perpustakaan adalah penerapan ide ke dalam praktik dengan menggunakan teknologi informasi.

Namun memang ada perbedaan kalau kita membandingkan konsep di atas dengan konsep perpustakaan “biasa”, yaitu pada elemen-elemen horisontal di bagian tengah gambar di atas. Terlihat di sana ada tiga ranah (*domain*), dan ranah yang paling bawah (dasar) memperlihatkan kata “sistem” yang mengandung tiga hal, yaitu interaksi manusia-komputer, perangkat lunak, dan arsitektur sistem. Ini adalah ranah yang secara khusus muncul ketika perpustakaan menggunakan komputer, dan dengan demikian merupakan ranah yang tidak ada kalau perpustakaan tidak menggunakan komputer sama sekali[2]. Dua ranah lainnya selalu ada di segala bentuk perpustakaan, dan bahkan di segala bentuk sistem atau organisasi yang mengelola pengetahuan dan informasi (termasuk lembaga arsip, dokumentasi, museum, pusat informasi, dan sebagainya).

Konsep Rawlings dan Bawden di atas juga membantu kita melihat perpustakaan digital sebagai sistem sosio-teknik, dan bukan melulu sebagai alat atau teknologi. Dengan konsep ini, maka sebuah *server* di Internet bukanlah perpustakaan digital, demikian pula sekumpulan CD atau DVD yang berisi aneka informasi bukanlah perpustakaan digital. Keseluruhan kegiatan, layanan, pengelolaan, penyediaan, dan evaluasi yang tergambar di atas, itulah yang dapat disebut perpustakaan digital.

Kompleksitas layanan perpustakaan digital

Salah satu definisi yang paling “kena” untuk memahami perpustakaan digital sebagai sebuah konsep dan praktik adalah definisi dari Digital Library Federation[3] yang mengatakan bahwa:

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.

Dalam definisi tersebut jelas terkandung konsep penyediaan informasi yang bersifat memudahkan (*readily*) dan tidak memberatkan (*economically*). Secara lebih spesifik, penyediaan informasi ini dapat dilihat sebagai memiliki beberapa komponen penting, yaitu:

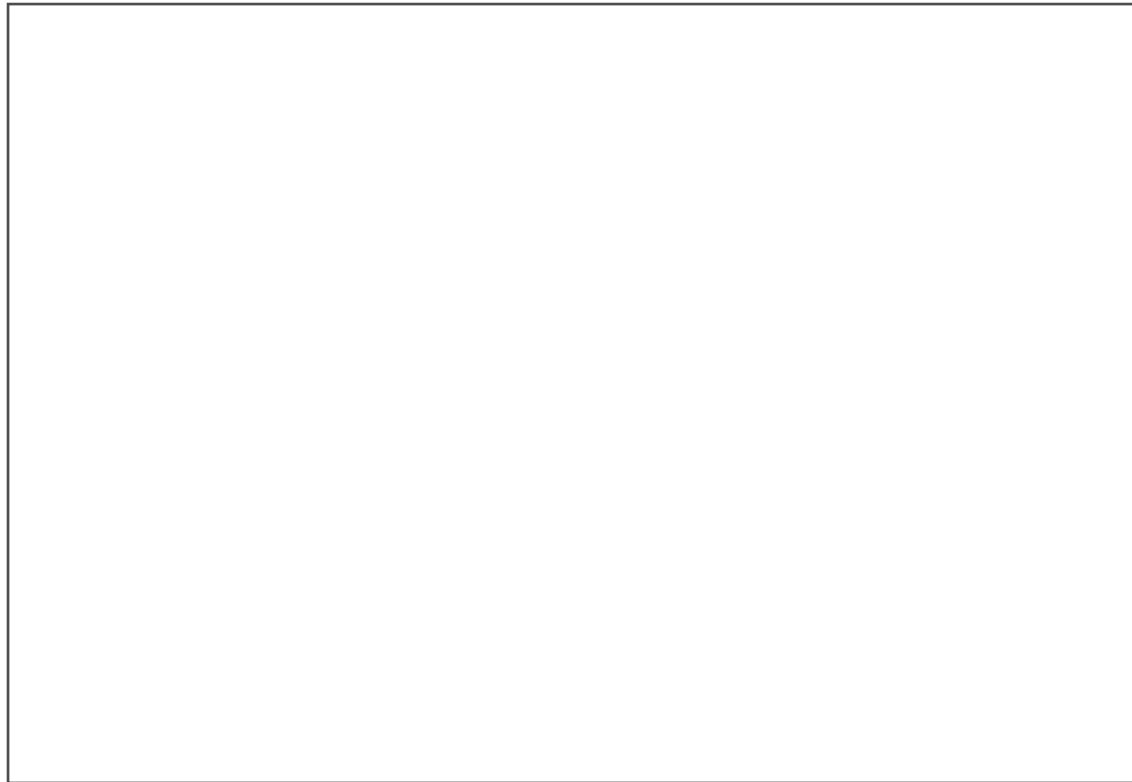
- Memakai teknologi yang mengintegrasikan kemampuan menciptakan, mencari, dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk di dalam sebuah jaringan digital yang tersebar luas.
- Memanfaatkan koleksi yang mencakup data dan metadata yang saling mengaitkan berbagai data, baik di lingkungan internal maupun eksternal.
- Didukung oleh kegiatan mengoleksi dan mengatur sumberdaya digital yang dikembangkan bersama-sama komunitas pemakai jasa untuk memenuhi kebutuhan informasi komunitas tersebut. Merupakan integrasi berbagai institusi, seperti perpustakaan, museum, arsip, dan sekolah yang memilih, mengoleksi, mengelola, merawat, dan menyediakan informasi secara meluas ke berbagai komunitas.

Selain itu, karena sifat hibrida dari kebanyakan perpustakaan digital yang saat ini ada, maka penyediaan jasa informasi memperlihatkan ciri-ciri sumber informasi yang amat beragam, yaitu:

- Multiple media : buku dan bahan-bahan kartografis, berkas komputer, gambar/grafis *Kit*, bentuk mikro, gambar hidup, objek benda, rekaman suara, rekaman video: *videocartridge*, kaset video, *videodisc*, *videoreel*.
- Multimedia – kombinasi dua atau lebih media, disajikan dalam bentuk digital.
- Bahan dan sumberdaya *full-text*, termasuk di sini *e-journal*, koleksi digital yang bersifat terbuka (*open access*), *e-books*, *e-newspapers*, dan tesis serta disertasi digital.
- Sumberdaya metadata, termasuk perangkat lunak digital berbentuk katalog, indeks dan abstrak, atau sumberdaya yang menyediakan ‘informasi tentang informasi’ lainnya.
- Aneka situs di Internet.

Kompleksitas perpustakaan digital memang segera terlihat jika kita melihat keragaman format, kandungan, maupun cara penggunaan sumber-sumber informasi tersebut di atas. Dari pembahasan di atas jelaslah tak mungkin menganggap bahwa perpustakaan digital semata-mata merupakan persoalan teknologi. Selain itu, tak mungkin pula kita dapat memandang perpustakaan digital sebagai semata-mata persoalan akses jarak jauh (*remote access*) mengingat masih banyak kepentingan pengguna jasa perpustakaan yang hanya dapat dipenuhi melalui interaksi langsung di lokasi fisik perpustakaan. Gambar di bawah tentang “perpustakaan hibrida” dapat memperjelas kompleksitas jasa perpustakaan saat ini.

Di gambar tersebut terlihat jelas bahwa sebuah perpustakaan harus menggabungkan sifat-sifat “ruang fisik” dan “ruang digital” (atau ruang *cyber*). Kita dapat menduga bahwa gabungan dari kedua sifat ini jauh lebih kompleks daripada sifat salah satunya. Sebagai contoh, dalam aspek yang amat sederhana saja, konsep “meminjam” dan “mengembalikan” di ruang fisik dan di ruang *cyber* sudah menimbulkan persoalan pengelolaan berbeda. Demikian pula, mengunduh (*downloading*) memerlukan pengaturan yang berbeda dibandingkan dengan menyalin dokumen di salah satu ruang (fisik) perpustakaan. Dapat dibayangkan, pengelolaan perpustakaan digital berbentuk hibrida membutuhkan berbagai penyesuaian manajemen.



Evaluasi

Akibat dari kompleksitas penyelenggaraan sebagaimana diuraikan di atas, maka salah satu isu paling menarik saat ini di kalangan pengamat, pendukung dan pengelola perpustakaan digital adalah isu evaluasi. Sebagaimana di masa sebelum digital ketika perpustakaan masih didominasi koleksi tercetak, maka kini setiap upaya menyediakan jasa perpustakaan digital memerlukan justifikasi (pembenaran) yang cukup. Dari segi evaluasi, ada perbedaan antara perpustakaan non-digital dan digital, yang menyebabkan perhatian khusus. Saracevic (2004) dengan sangat baik merumuskannya sebagai:

- *complexity* – perkembangan teknologi informasi yang sangat dinamis dan cepat menyebabkan perpustakaan digital tergolong salah satu institusi yang paling rumit, dan ini menyebabkan evaluasi sulit dilakukan.
- *pre-maturity* – biar bagaimana pun, fenomena perpustakaan digital baru benar-benar hadir di akhir 1990an, dan setelah 10 tahun baru dianggap dalam tahap perkembangan, sehingga masih ada beberapa aspek yang belum cukup stabil untuk dievaluasi.
- *interest levels* – sebelum benar-benar dianggap stabil, biasanya banyak pihak lebih tertarik pada pengembangan, dan kurang pada upaya evaluasi.
- *funding* – berkaitan dengan butir di atas, saat ini belum ada cukup banyak dana tersedia untuk evaluasi yang menyeluruh.
- *culture* – kegiatan evaluasi belum populer manakala semua orang sedang lebih tertarik pada eksperimen dan pengembangan landasan kerja baru.
- *cynicism* – belum banyak orang peduli pada kinerja perpustakaan digital, terutama karena juga banyak pihak yang belum jelas memahami: apa yang akan diukur?

Tradisi evaluasi terhadap kinerja perpustakaan yang sudah lama dijalankan para pustakawan, seringkali dianggap tidak memadai untuk situasi digital. Belakangan ini semakin banyak upaya menyusun kerangka pikir baru untuk memodifikasi sistem evaluasi perpustakaan agar lebih cocok bagi keadaan masa kini. Namun, sebagaimana dikatakan oleh Berton et. al. (2004), evaluasi terhadap perpustakaan digital tentu tidak dapat secara sertamerta dilepaskan dari apa yang sudah selama ini dijalankan. Toh, pada dasarnya perpustakaan digital merupakan fenomena lanjutan dari perpustakaan non-digital karena dibangun di atas landasan sosial-budaya maupun teknologi yang sama. Terlepas dari perbedaan karakternya, keberhasilan dan kegagalan perpustakaan non-digital maupun perpustakaan digital sangat bergantung pada bagaimana insitusi-institusi ini ‘bergaul’ dengan masyarakat pengguna, dan bagaimana pergaulan itu dipahami oleh pengelola untuk meningkatkan kualitas kerja mereka.

Melihat ke sejarah yang panjang tentang evaluasi kinerja perpustakaan, Berton dan kawan-kawan menengarai keberadaan empat jenis evaluasi sebagaimana terlihat di tabel berikut. Keempatnya memiliki cara pandang berbeda terhadap apa yang perlu diukur dan dievaluasi. Ada yang lebih mengutamakan luaran (*output*) dan cenderung kuantitatif, ada juga yang menitik-beratkan pada hasil atau dampak terhadap masyarakat pengguna, sementara ada juga yang memperhatikan kualitas serta gabungan dari semua unsur lainnya. Perlu juga diingat bahwa masing-masing jenis evaluasi ini digunakan oleh pengelola perpustakaan untuk keperluan yang berbeda. Ada jenis evaluasi yang lebih cocok untuk perencanaan operasional, dan ada pula yang lebih cocok untuk mengukur kepuasan pengguna jasa.

Jenis Evaluasi	Deskripsi	Metode	Kegunaan
Outputs assessment	Penghitungan kuantitatif tentang penggunaan terhadap sumberdaya perpustakaan, jasa, dan program-programnya.	Penghitungan atau kuantifikasi penggunaan fasilitas dan jasa, Focus Groups, wawancara	Sebagai evaluasi operasional dan bahan perencanaan kerja berikutnya.
Performance measure	Mengevaluasi tingkat penyajian dan penyediaan (delivery) jasa perpustakaan .	Kajian terhadap ketersediaan, pemanfaatan, analisis isi, analisis fungsional.	Menjadi patokan efisiensi dan efektivitas penyediaan jasa.
Service quality	Mempersoalkan kualitas keseluruhan dari yang disediakan oleh perpustakaan.	SERVQUAL, LibQUAL+, Balanced Scorecard, Best Practices, Benchmarking	Memantau kepuasan pengguna, sekaligus menampung apresiasi pengelola.
Outcomes assessment	Mengkaji dampak dari aktivitas perpustakaan terhadap pengguna dari segi manfaatnya.	Mengukur hasil dan dampak program kerja perpustakaan.	Mengukur efek program dalam jangka pendek maupun manfaat program dalam jangka panjang.

Terlepas dari perbedaan dan persamaan berbagai pendekatan di atas, evaluasi terhadap perpustakaan digital memerlukan cara pandang baru karena setidaknya ada 2 hal penting, yaitu:

- Perpustakaan digital sebagai institusi seringkali bukan pembuat dan penyedia fasilitas teknologi atau materi digital yang digunakan para pengunjunnya. Mulai dari OPAC sampai pangkalan data, portal, dan *search engine* yang digunakan di perpustakaan digital seringkali dibuat dan dikembangkan oleh pihak lain, atau menjadi bagian dari infrastruktur yang lebih besar. Beberapa sumberdaya digital bahkan bersifat lisensi, misalnya yang terjadi dengan jurnal atau buku elektronik, dan perpustakaan digital tidak punya kendali langsung atas kualitas akses.
- Keseluruhan infrastruktur perpustakaan digital itu sendiri seringkali merupakan bagian dari infrastruktur yang lebih luas. Sementara para pengguna perpustakaan digital juga menggunakan alat atau jaringan kerja yang merupakan bagian dari infrastruktur teknologi informasi lebih luas. Pihak-pihak yang terlibat dan bertanggungjawab terhadap kinerja menyeluruh ini tentu saja berada di luar jangkauan wewenang pengelola perpustakaan digital, padahal kinerja perpustakaan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh kinerja infrastruktur.

Kedua hal di atas sangat menentukan bagaimana sebuah kualitas dipersepsi oleh para pemakai. Jika kita menggunakan salah satu perangkat evaluasi, misalnya seperti yang dibuat oleh Association of Research Libraries (ARL)[4], yaitu LibQUAL+, maka perlu kiranya diingat bahwa perbedaan kondisi lingkungan tercetak dan lingkungan elektronik sangat mempengaruhi perilaku pencarian informasi (*information seeking behavior*) dan tata cara pengguna memanfaatkan kandungan isi koleksi. Jika perpustakaan kita berkategori “hibrida”, maka kita tidak dapat begitu saja menggabungkan nilai kepuasan pengguna terhadap fasilitas perpustakaan yang berbeda itu.

Dalam survei pendapat pemakai, perlu juga diperhatikan bahwa para pemakai mungkin bereaksi secara holistik kepada berbagai bentuk fasilitas, padahal fasilitas tersebut belum tentu ada dalam kendali perpustakaan, atau hanya sebagian saja berada dalam kendali perpustakaan. Jika sebuah perpustakaan digital hanya bertindak sebagai ‘perpanjangan tangan’ dari sebuah penyedia jasa digital (misalnya dalam kasus penggunaan *federated search*), maka harus diperhatikan: unsur kepuasan apa yang seharusnya dinilai. Dan kalau ada berbagai unsur kepuasan di dalam penggunaan sebuah fasilitas, unsur yang mana harus dijadikan barometer kinerja perpustakaan digital.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam fenomena perpustakaan digital adalah kenyataan bahwa teknologi yang mendasarinya memungkinkan integrasi dalam menciptakan, mencari, dan menggunakan informasi digital. Semua kegiatan ini dapat berlangsung secara cepat di dalam sebuah jaringan digital yang tersebar luas, bahkan mengglobal. Namun semua ini baru merupakan *potensi teknologi* dan seringkali memberikan harapan berlebihan kepada masyarakat pengguna. Akibatnya, penilaian terhadap perpustakaan digital seringkali terpengaruh oleh persepsi tentang potensi ini. Dari sisi evaluasi, maka perpustakaan digital tidak dapat dilepaskan dari berbagai unsur teknologi, yaitu:

- **Kinerja umum (Performance)** – Memenuhi persyaratan dasar umum dalam penggunaan teknologi digital berjaringan (*digital network*).
- **Keselarasan (Conformance)** – Memakai standar lokal, nasional, maupun internasional dalam hal pengiriman dan pertukaran informasi digital. Ini juga berkaitan dengan

interoperability (lihat pembahasan di halaman **Error! Bookmark not defined.**).

- **Kekhususan (Features)** – Memberikan kemudahan tambahan yang tidak ada di perpustakaan biasa dalam bentuk fitur khusus atau jasa khusus.
- **Kehandalan (Reliability)** – Menjamin keajegan dalam penyediaan informasi yang bernilai tinggi bagi pengguna, termasuk di dalamnya ketersediaan (*availability*), kepastian dalam antar-hubungan (tidak ada *dead links*), bisa sering digunakan (tidak sering *down*), cepat dan akurat.
- **Kesinambungan (Durability)** – Bukan merupakan “proyek sesaat” melainkan sebuah jasa yang terus menerus disediakan dan ditingkatkan kualitasnya.
- **Keterbaruan (Currency)** – Mengupayakan penyediaan hal-hal baru yang menambah nilai jasa perpustakaan kepada pengguna. Misalnya, seberapa baru informasi yang tersedia lewat portal perpustakaan? Seberapa sering jasa ini diperbarui (*updated*).
- **Kemudahan jasa (Serviceability)** – Memastikan bahwa semua fasilitas digital yang disediakan perpustakaan mudah digunakan, termasuk bagi mereka yang baru pertamakali menggunakan fasilitas ini.
- **Keindahan Penampilan (Aesthetics and Image)** – Memenuhi selera (subjektif) pengguna demi kenyamanan penggunaan fasilitas digital.
- **Kesepakatan Kualitas (Perceived Quality)** – Menyadari bahwa kualitas jasa perpustakaan digital selalu dibanding-bandingkan oleh pengguna dengan jasa lainnya. Misalnya, sistem temu kembali di perpustakaan selalu dibandingkan dengan Google atau Yahoo. Kualitas jasa perpustakaan digital seringkali merupakan kesepakatan antar pemakai, bukan pandangan individual.
- **Kebergunaan (Usability)** – Merupakan ukuran paling penting di semua jenis jasa. Secara lebih spesifik, nilai ini ditentukan oleh pengguna sesuai persepsi subjektif berdasarkan pengalaman mereka dalam berbagai hal termasuk seberapa jauh perpustakaan digital mampu secara tepat memberikan solusi informasi bagi pengguna. Termasuk di sini adalah relevansi informasi itu bagi pengguna. Pengguna juga peduli pada kemampuan sistem menghemat waktu dan upaya pengguna dalam mendapatkan informasi dari berbagai sumber, tidak hanya dari lingkungan lokal.

Sementara itu, khusus mengenai kinerja perpustakaan digital dari segi antar-muka, memang kini sedang berkembang pola evaluasi yang tercakup dalam bidang teknologi interaksi manusia dengan mesin, atau *Human-Computer Interaction*. Selain kajian-kajian yang lebih bersifat mekanistik dan teknis pembuatan antar-muka, belakangan juga muncul kajian yang menekankan pentingnya pemahaman tentang kebutuhan pemakai sebagai bagian dari interaksi manusia-mesin. Sebagaimana yang dulu pernah dilontarkan Belkin (2002), kajian dan evaluasi antar-muka perpustakaan digital harus memperhatikan berbagai hal sekaligus mulai dari kenyataan bahwa perpustakaan digital melayani komunitas-komunitas spesifik, dengan karakteristik pengguna yang beragam, dengan tugas, tujuan, dan keterampilan yang berbeda-beda, sampai pada jenis koleksi digital yang cenderung berbeda-beda (teks, gambar, video, suara) tetapi disatukan (*multimedia* dan *multiple media*). Akibat dari keadaan ini, maka Belkin menegaskan bahwa antar-muka perpustakaan digital sebaiknya dikaitkan dengan tiga hal penting, yaitu tujuan spesifik dari perpustakaan digital yang bersangkutan, ciri perpustakaan digital yang bersangkutan, dan kebergunaan (*usability*).

Perlu kita garis bawahi pula, bahwa dalam hal kebergunaan ada banyak persepsi tentang apa saja

ciri-ciri atau atributnya. Sebagaimana diulas oleh Jeng (2005), sedikitnya ada 14 pendapat yang beredar selama ini, sebagaimana terlihat di tabel di bawah. Kita dapat melihat di tabel di atas, bahwa “kebergunaan” menjadi semakin kompleks sebab melibatkan unsur objektif dari sisi teknologi, maupun unsur subjektif dari sisi pemakai teknologi. Dalam bentuk skema, unsur-unsur “kebergunaan” itu dapat dilihat seperti dalam gambar di bawah. Skema tersebut dapat dipakai untuk menyusun rencana evaluasi perpustakaan digital secara menyeluruh untuk mengukur secara holistik, seberapa besar atau tinggi nilai keberadaan perpustakaan digital di lingkungan masyarakatnya. Perhatikanlah bahwa efisiensi dalam simpan dan temu-kembali merupakan salah satu bagian saja dari penilaian tentang kebergunaan.

Model dan pengusulnya	Unsur-unsur yang menyangkut “kebergunaan”	
Booth (1989)	Keterpakaian, keefektifan, kemudahan	
	dipelajari, sikap pemakai.	
Brinck et. al (2002)	Berfungsi secara benar, efisien dalam	
	pemakaian, mudah dipelajari, mudah diingat,	
	toleran terhadap kesalahan, dan menyenangkan	
	untuk digunakan.	
Clairmont et. al. (1999)	Pengguna dapat secara sukses mempelajari dan	
	memanfaatkan teknologi untuk mencapai	
	tujuannya.	
Dumas & Redish (1993)	Dapat melakukan fungsi dan tugas secara	
	cepat dan mudah.	
Furtado, et. al. (2003)	Mudah dipelajari dan digunakan.	
Gluck (1997)	Kemudahan dalam penggunaan dan manfaatnya.	
Guilemette (1995)	Secara efektif dapat digunakan untuk	
	mencapai tujuan.	
Hix & Hartson (1993)	Kinerja awal, kinerja jangka-panjang,	
	kemudahan untuk dipelajari, kejelasan,	
	penggunaan fitur-fitur terbaru, kesan	
	pertama, kepuasan jangka-panjang.	
ISO (1994)	Keefektifan, efisiensi, kepuasan.	
Kengeri et. Al. (1999)	Keefektifan, disukai, mudah dipelajari,	
	bermanfaat.	
Kim (2002)	Keefektifan dalam antar-muka.	
Nielsen (1993)	Mudah dipelajari, efisiensi, mudah diingat,	
	memuaskan.	
Oulanov & Pajarillo	Afeksi, efisiensi, kendali, unsur bantuan,	
(2002)	mudah diadaptasi.	
Shackel (1986)	Keefektifan, mudah dipelajari, fleksibel,	
	sikap pengguna.	

Seringkali kecanggihan penggunaan teknologi temu-kembali ini harus diimbangi oleh hal-hal yang tidak langsung berhubungan dengan teknologi itu, seperti tampilan dan kualitas isi. Demikian pula, atribut-atribut teknologis dalam sebuah sistem, seperti kecepatan, keluasan jangkauan, dan keleluasaan akses seringkali tidak ada nilainya bagi pengguna jika sistem itu secara keseluruhan tidak dapat diselaraskan dengan kegiatan-kegiatan di masyarakat penggunaannya. Dalam kasus perpustakaan digital di lingkungan perguruan tinggi, misalnya, kecanggihan sistem perpustakaan digital harus diimbangi dengan integrasinya ke dalam fungsi-

fungsi pendidikan atau penelitian (*e-learning* dan *e-research*).

Referensi

Garrison, D.R dan Terry Anderson (2003), *E-learning in the 21st Century – A framework for Research and Practice*, London : RoutledgeFalmer.

Jeremy J. Shapiro and Shelley K. Hughes,” Information Literacy as a Liberal Art”. *Educom Review*, Volume 31, Number 2, March/April 1996, 31-35

Johnson, Hillary (2003) “The SCONUL Task Force on Information Skills dalam Information & IT Literacy, ed. Allan Martin dan Hanelore Rader, London : Facet Publishing, 45 – 52.

Martin, Allan (2003), “Towards e-literacy” dalam Information & IT Literacy, ed. Allan Martin dan Hanelore Rader, London : Facet Publishing, 3-23.

Payne, Phillip dan Elizabeth Waller (2000), “Academic libraries” dalam *Librarianships and Information Work Worldwide 2000*, Graham Mackenzie dan Paul Sturges (ed.), London : Bowker Saur, h. 51 – 86.

Rolands, I. dan D. Bawden (1999), “Digital libraries : a conceptual framework” dalam *LIBRI*, vol. 49, hal. 192 – 202.

Rosenberg, Marc J. (2001), *E-LEARNING : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, New York : McGraw Hill.

Sanderson, Duncan (1996), “Cooperative and collaborative mediated research” dalam *Computer Networking and Scholarly Communication in the Twenty-first- Century University*, editor Teresa Harrison dan Timothy Stephen, New York : State University of New York Press, h. 95 – 114.

Town, J.S. (2000) “Wisdom or welfare? The seven pillars model” dalam *Seven Pillars of Wisdom? Good Practice in Information Skills Development*. Proceedings. University of Warwick 6 – 7 Juli 2000, SCOUNL, London, 11 – 21.

Virkus, Sirje (2004), “Information literacy and learning” dalam *Libraries Without Walls 5 : the distributed delivery of library and information services*, editor Peter Brophy, Shelagh Fisher, Jenny Craven, London : Facet Publishing, 97 – 108.

[1] Kata “elektronik” (menggunakan listrik) cukup membingungkan! Bayangkan, semua komputer sebenarnya adalah peralatan elektronik, dan tidak ada alat digital yang tidak alat elektronik. Istilah e-library sebenarnya mengikuti kepopuleran *e-commerce*, *e-business*, *e-learning*, dan semua istilah berawalan “e-“. Sebenarnya, di dunia perpustakaan, istilah “perpustakaan elektronik” merujuk ke perpustakaan yang mengoleksi media elektronik analog *sebelum* media digital dan komputer populer menjadi koleksi perpustakaan. Perpustakaan sebelumnya terbiasa mengoleksi kaset, video, film, salindia (*slide*), film mikro, dan sebagainya

yang membutuhkan peralatan elektronik.

[2] Saat ini amat sulit menemukan perpustakaan yang sama sekali tidak menggunakan komputer, tetapi memang ada perpustakaan yang tidak menggunakan komputer untuk kegiatan pelayanan informasi. Juga akan semakin sulit menemukan perpustakaan yang tidak memiliki katalog berbantuan komputer (*online catalog*), walau sebagian besar katalog itu amatlah sederhana.

[3] Lihat <http://www.diglib.org/about/dldefinition.htm>

[4] Lihat (<http://www.libqual.org/>)

PERPUSTAKAAN MAYA –tanpa lokasi fisik, koleksi digital, ruang dan referensi maya

PERPUSTAKAAN DIGITAL – dengan atau tanpa lokasi fisik, koleksi digital, ruang dan referensi maya

PERPUSTAKAAN HIBRIDA– gedung, lokasi fisik + Internet, koleksi tercetak dan elektronik dan digital, ruangan baca, meja referensi + referensi maya + ruang maya (virtual)

PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK– gedung, lokasi fisik, koleksi tercetak dan elektronik, ruangan baca, meja referensi, dan sebagainya

PERPUSTAKAAN – gedung, lokasi fisik, koleksi tercetak, ruangan baca, meja referensi, dan sebagainya

untaian umpanbalik (feedback loop)

RANAH SISTEM

Interaksi manusia-komputer, perangkat lunak, arsitektur sistem

RANAH INFORMASIONAL

Organisasi pengetahuan, simpan-temu-kembali pengetahuan, implikasi bagi proses transfer (perpindahan) informasi

RANAH SOSIAL

Keterampilan dan keberaksaraan (literasi) informasi, dampak pada organisasi dan kegiatannya, kebijakan, peraturan, dan perundangan tentang informasi

EVALUASI

IMPLEMENTASI – introduksi, eksplorasi, integrasi, difusi

RENCANA

teknologi

Dunia Praktik (aplikasi)

Dunia Pemikiran (ide)

interoperability

Efektif menjawab permintaan pengguna

kualitas isi informasi

tampilan (visual)

penamaan (semantik)

struktur informasi

Kemudahan pemakaian

Memuaskan

Berguna bagi pengguna dan pemangku kepentingan

(manfaat)

Mudah diintegrasikan ke dalam kegiatan penting di masyarakat penggunanya

Efisien dalam simpan dan temu-kembali

Dimensi Kerjasama (prasyarat)

Dimensi Teknologi (potensi)

Nilai tambah perpustakaan digital bagi lingkungan pemakainya