

TRANSFORMASI PERAN PUSTAKAWAN DI LEMBAGA PENELITIAN DAN AKADEMIK

Transformation of Librarian Roles in Research and Academic Institutions

Yupi Royani dan Rochani Nani Rahayu

Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah LIPI
Jalan Jendral Gatot Subroto No. 10, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12930
Telp. (021) 5733465; Faks. (021) 5733465
E-mail: yupi_rdd@yahoo.co.id; nanipdii@yahoo.com

Diajukan: 2 Agustus 2020; Diterima: 12 November 2020

ABSTRAK

Undang-undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, menjelaskan tentang profesi pustakawan beserta tugas dan tanggung jawabnya untuk melaksanakan pengelolaan dan pelayanan perpustakaan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, peran pustakawan mengalami pergeseran dari pelayanan konvensional ke arah digital. Suatu penelitian dengan metode literatur review dilakukan untuk menjelaskan pergeseran peran pustakawan di lembaga penelitian dan akademik dan kompetensi yang perlu dimiliki pustakawan di masa depan. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan kepada lembaga penelitian serta lembaga pendidikan terkait dengan bergesernya peran pustakawan. Berdasarkan hasil telaahan diungkapkan bahwa perubahan peran pustakawan di antaranya adalah sebagai informan riset, dosen/pengajar, penjaga informasi Super Highway, evaluator sumber daya digital, dan pengelola data penelitian. Ke depan, pustakawan harus memiliki kompetensi, di antaranya kompetensi dasar mencakup kemampuan bidang kepustakawanan, kemampuan teknologi informasi, kemampuan komunikasi, kepemimpinan, dan kemampuan inti meliputi pengetahuan subjek mandat institusi, kemampuan pengelolaan data koleksi, data penelitian, dan repositori, kemampuan terkait platform penyimpanan data, serta kemampuan pelestarian data digital.

Kata Kunci: Peran pustakawan, Kompetensi pustakawan, lembaga penelitian, lembaga pendidikan tinggi

ABSTRACT

Based on Law Number 43 of 2007 concerning Libraries, the librarian profession and its duties and responsibilities is to carry out library management and services. Along with the development of information and communication technology, the role of librarians has shifted from conventional to digital services. A study using the literature review method was carried out to explain the shifting in the role of librarians in research and academic institutions and the competencies needed in the future. The results are expected to be used as recommendation to research institutions and educational institutions

related to the shifting role of librarians. Based on the results of the analysis, it is revealed that the changing roles of librarians include being research informants/informationists/embedded librarian; lecturers; Super Highway information custodians; digital resource evaluators; and research data managers. In the future, librarians must have competencies such as basic competencies covering librarianship skills, information technology skills, communication skills, leadership skills, and core competencies including knowledge of institutional mandate subject; management of collection data, research data and repositories as well as; capabilities related to data storage platforms and digital data preservation.

Keywords: The role of librarian, librarian competencies, research institute, higher education institution

PENDAHULUAN

Perpustakaan berperan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa di Indonesia, terbukti hampir di setiap institusi baik di lingkungan pemerintahan, perguruan tinggi, maupun sekolah terdapat fasilitas perpustakaan. Berdasarkan Pasal 20 Undang-undang Nomor 43 Tahun 2007, Perpustakaan terdiri atas: (1) Perpustakaan Nasional; (2) Perpustakaan Umum; (3) Perpustakaan Sekolah/Madrasah; (4) Perpustakaan Perguruan Tinggi; dan 5) Perpustakaan Khusus. Mengingat fokus pembahasan berkenaan dengan lembaga penelitian, maka Pustakawan yang bekerja di dalamnya dikategorikan sebagai *Research Librarian* (Pustakawan Penelitian). Oleh karena itu, perpustakaan tersebut menurut Pasal 25, UU Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, digolongkan sebagai Perpustakaan Khusus.

Menurut Standar Nasional Perpustakaan Khusus Instansi Pemerintah (2013), perpustakaan khusus adalah perpustakaan yang diperuntukkan secara terbatas bagi

pemustaka di lingkungan lembaga pemerintah, lembaga masyarakat, lembaga pendidikan keagamaan, rumah ibadah, atau organisasi lain. Salah satu tujuan penyelenggaraan perpustakaan khusus adalah menunjang penelitian lembaga induk. Tugas utama perpustakaan khusus adalah melayani pemustaka yang berasal dari instansi induk yang menaunginya, misalnya perpustakaan Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) mempunyai tugas untuk melayani para peneliti di kebun raya dan perpustakaan Pusat Penelitian Biologi LIPI mempunyai tugas melayani para peneliti Pusat Penelitian Biologi.

Perpustakaan khusus biasanya berada di bawah badan, institusi/ lembaga atau organisasi bisnis, industri, ilmiah, pemerintah, serta pendidikan, seperti perusahaan, kementerian asosiasi profesi, dan instansi pemerintah. Perpustakaan khusus mempunyai karakteristik khusus apabila dilihat dari fungsi, subjek yang ditangani, koleksi yang dikelola, pemakai yang dilayani, dan kedudukannya. OCLC (2020) menyebutkan bahwa perpustakaan khusus mengisi bidang unik dalam komunitas perpustakaan. Koleksi perpustakaan khusus seringkali sangat khusus pada satu bidang minat untuk mendukung basis pemustaka tertentu.

Menurut UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 9, perguruan tinggi memiliki tridharma yaitu kewajiban perguruan tinggi untuk menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Untuk itu perguruan tinggi juga digolongkan sebagai lembaga penelitian yang diwakili oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). Sejak lama pustakawan juga diketahui berperan sebagai organisator, pemeriksa, dan penyebarluas informasi serta sebagai pioner di dalam pengembangan sistem, proses dan pengembangan alat bantu untuk berbagai bahan arsip (Brandt, 2007).

Saat ini tugas pustakawan diutamakan untuk melaksanakan pengelolaan dan pelayanan perpustakaan. Akan tetapi seiring dengan perkembangan zaman yang ditandai dengan pesatnya teknologi informasi di era revolusi industri 4.0, peran pustakawan bergeser dari pelayanan konvensional ke arah digital. Menurut McCluskey (2011), ada persepsi bahwa peran pustakawan terutama di dunia pendidikan tinggi sering dilihat hanya sebagai penyedia informasi, pemasan sumber daya informasi, serta pembantu pemustaka untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan. Pustakawan di dunia pendidikan tinggi tidak dipandang sebagai akademisi, tetapi hanya sebagai peran

pendukung. Asumsi ini mengarah pada keyakinan bahwa peran pustakawan hanya berkonsentrasi pada pemberian layanan bukan pada penciptaan pengetahuan.

Ledakan informasi pada abad ke-20 memberikan inovasi teknologi yang luas dan juga kemudahan akses informasi, dan karena di abad ke-21 koleksi perpustakaan ditekankan dalam bentuk digital dan sumber daya elektronik sehingga secara alami pustakawan harus mengevaluasi kembali peran profesionalnya (Loesch, 2010). Di perpustakaan perguruan tinggi, mahasiswa tidak lagi harus memasuki gedung perpustakaan untuk memperoleh informasi karena sebagian besar informasi tersedia secara elektronik. Buku cetak, jurnal, dan koran diganti dalam bentuk elektronik. Para dosen pun menyediakan salinan materi kuliah yang dipindai secara elektronik. Sementara materi yang tidak dapat diakses di perpustakaan kampus, dapat diperoleh melalui layanan pinjam antar perpustakaan elektronik atau memanfaatkan *World Wide Web*.

Peran perpustakaan menjadi mengecil seiring dengan adanya ledakan informasi. Sementara anggaran perpustakaan semakin menurun, sedangkan belanja informasi meningkat dan perkembangan teknologi sangat cepat (Loesch, 2010). Oleh karena itu, perlu dilakukan pembahasan tentang pergeseran peran pustakawan khususnya di lembaga penelitian dan dunia perguruan tinggi. Makalah ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran pustakawan penelitian (*research librarian*) ke depan di lembaga penelitian dan perguruan tinggi dan kompetensi yang dibutuhkan dengan berubahnya peran pustakawan. Tulisan ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan kepada lembaga penelitian dan lembaga pendidikan terkait dengan pergeseran peran pustakawan.

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *literature review*, yaitu membaca, menentukan, menganalisis dan menelaah sesuai dengan tujuan penelitian. Database yang digunakan sebagai sumber data adalah dari *Association of College and Research Library* (<http://www.ala.org/acrl>); dan Scopus (<https://www.scopus.com>) dengan batasan waktu 2007–2018. Literatur yang ditelaah diperoleh dengan melakukan penelusuran ke sumber data tersebut menggunakan kata kunci “*moving librarian*” dan “*librarian competencies*”. Hasil penelusuran dari <http://www.ala.org/acrl>, dengan kata kunci “*moving librarian*”, diperoleh 44 judul artikel,

namun yang relevan hanya 5 judul. Berikutnya dengan kata kunci “*librarian competencies*” ditemukan sebanyak 41 judul namun yang sesuai sebanyak 7 judul artikel. Selanjutnya dari database <https://www.scopus.com> melalui kata kunci “*moving librarian*” ditemukan 0 judul yang sesuai, adapun dari kata kunci “*librarian competencies*” terdapat 22 judul artikel, dan dipilih yang *open access* dan relevan yaitu 4 judul. Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi informasi penting dan melakukan analisis pada masing-masing artikel. Kemudian dilakukan sintesis semua artikel yang didapat dengan cara mengintegrasikan dan menarik kesimpulan yang dapat diambil dari semua artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Pustakawan Masa Depan

Sesuai dengan literatur yang direview, di masa yang akan datang, pustakawan akan berperan sebagai: (1) informan riset, (2) pengajar/dosen, (3) penjaga informasi *super highway*, (4) evaluator sumber daya digital, dan (5) pengelola dan pelestari data penelitian.

Informan Riset/*Informationist/Embedded Librarian*

Dewey (2004) mendeskripsikan *embedded librarianship* sebagai sebuah konsep yang menyiratkan integrasi yang lebih komprehensif dari satu kelompok dengan kelompok lain yang mengalami dan mengamati kehidupan sehari-hari dari kelompok utama. Robinson-Garcia *et al.* (2011) menjelaskan bahwa dilatarbelakangi oleh kesibukan para peneliti (membuat proposal penelitian, melaksanakan penelitian, menerbitkan publikasi, dan lain-lain), maka mereka membutuhkan kehadiran seorang profesional yang dapat membantunya menyelesaikan berbagai tugas tersebut. Oleh karena itu, muncul apa yang disebut dengan *embedded librarian*, yaitu seorang pustakawan yang diikutsertakan dan terlibat langsung di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (*production and generation of scientific knowledge*). Pustakawan juga dapat dilibatkan dalam kegiatan akademik.

Embedded librarians sangat berguna untuk kelas *online* yang melibatkan komponen penelitian. Termasuk seorang pustakawan di *Brightspace* (sebuah *e-learning platform* yang dapat digunakan mahasiswa untuk belajar dan mengerjakan tugas secara *online*), juga dapat

membantu mahasiswa dalam penelitian, setelah diberikan pengarahannya atau literasi informasi oleh pengajarnya. Pustakawan dapat aktif dalam kegiatan akademik sejauh yang diinginkan mahasiswa. Contoh cara pustakawan dapat berinteraksi dengan mahasiswa meliputi: menyiapkan “jam kerja virtual” (menggunakan papan diskusi *Brightspace* atau alat lainnya), dan *posting* ke blog atau Twitter. Pustakawan secara berkala dapat memberi informasi kepada mahasiswa tentang buku atau artikel terbaru yang relevan dengan topik penelitian mereka (melalui *email* atau pengumuman *Brightspace*). Selain itu membuat panduan riset yang ditargetkan untuk tugas riset mata kuliah mahasiswa dan merancang tes awal dan akhir untuk menilai keterampilan penelitian mahasiswa (Mallon, 2018).

Embedded librarian yang bekerja di bidang kesehatan disebut dengan istilah “*informationists*”, melakukan berbagai kegiatan, termasuk di dalamnya membantu perawatan pasien, layanan informasi pasien, dan layanan berbasis bukti (Schumaker, & Tyler, 2007). Istilah “*informationists*” ini diciptakan oleh Davidoff dan Florence (2000). Hersh; (2002) dalam Nagarkar and Murari (2010) mendefinisikan *informationists* sebagai informan yang memiliki keterampilan yang luas. Contoh peran sebagai “*embedded librarian*” yang dilakukan oleh Perpustakaan Biomedis Universitas California – Los Angeles (UCLA) Louise M. Darling dalam memberikan layanan di bidang kesehatan akademik yaitu: (1) melayani kebutuhan klinis; menyediakan informasi untuk praktik berbasis bukti; merekam/mendokumentasikan keputusan yang berimplikasi kebijakan, (2) pendidikan; kegiatan mengajar tim perawatan kesehatan untuk mencari literatur, dan (3) penelitian; tergabung dalam komunitas penelitian UCLA; menyarankan pertanyaan penelitian, memberikan hasil penelitian dalam bentuk data, artikel, dan lain-lain; memberikan panduan terkait dengan manajemen data, pelestarian, dan masalah terkait informasi lainnya. Keterlibatan informan berpengaruh terhadap pengumpulan, penyimpanan, dan metode kurasi data tim peneliti tersebut.

Perpustakaan UCLA juga telah mengubah nama pustakawan menjadi informan riset untuk mencerminkan kegiatan baru yang akan dilakukan pustakawan tersebut. Terdapat tiga jenis kegiatan bagi informan riset dengan fokus pada mengelola data, memantau visibilitas kelompok riset serta melakukan mediasi dalam proses komunikasi jurnal (Robinson-Garcia *et al.* 2011).

Konieczny (2010) mengatakan bahwa *embedded librarians* di bidang kesehatan adalah pustakawan yang

berpartisipasi dan terlibat langsung dalam pengaturan klinis, pengaturan ruang kelas, atau dalam kelompok kerja dengan menyediakan layanan terintegrasi yang memenuhi kebutuhan kelompok belajar. Pustakawan kesehatan memperluas layanan *embedded librarian* di luar kelas atau jarak jauh dengan membuat kelas *online* bagi mahasiswa-mahasiswa kesehatan. Kelompok mahasiswa ini berkembang pesat jumlahnya dan dapat memperoleh manfaat besar dari layanan perpustakaan dan sumber daya perpustakaan yang diberikan kepada mereka.

Pengajar/Dosen

Tumbleson *et al.* (2009) menyebutkan bahwa di dunia akademik harus ada kolaborasi antara pihak fakultas dan pustakawan terkait dengan program studi yang diajarkan di fakultas. Fokusnya adalah pada tugas penelitian dan pemenuhan kebutuhan informasi mahasiswa. Tugas pustakawan yaitu mengatur sumber daya informasi yang sesuai dengan setiap pembelajaran. Setiap sumber daya khusus pembelajaran dapat disediakan melalui *web*, *blog*, atau selebaran (Tumbleson *et al.* (2009); Shumaker (2007) dalam Nagarkar dan Murari (2010)). Pustakawan harus mengubah perannya, misalnya dalam program *e-learning* dengan berpartisipasi dalam eksperimen *e-learning* dan terlibat di dalam pusat *e-learning* universitas. Pustakawan dapat mengajarkan literasi informasi baik, dengan cara tradisional atau melalui modul pengajaran berbasis internet (Saravathy *et al.* 2012). Hal itu senada dengan pendapat dari Loesch (2010) yang mengatakan bahwa pustakawan di dunia akademik harus berani mengambil alih status sebagai akademisi dan mengajar satu semester penuh tentang literasi informasi dan pengajaran lain secara kolaboratif, sehingga pustakawan dapat bergabung dengan jajaran pengajar fakultas di kampus. Dalam praktik keseharian, pustakawan perguruan tinggi telah “mengajar” bahkan saat mereka membantu pemustaka menggunakan internet perpustakaan. Oleh

karena itu, pustakawan perlu memperluas aspek profesi tersebut di dalam pengambilalihan kelas dalam mengatur sesi literasi informasi untuk mahasiswa serta dosen, serta memberikan dukungan secara terus menerus dalam pencarian informasi baik di dalam maupun di luar kampus. Tabel 1 memperlihatkan contoh layanan oleh pustakawan untuk mahasiswa kampus dan luar kampus.

Contoh lain *embedded librarian* adalah situasi di kampus Negara Bagian Vermont, USA (Matthew & Schroeder 2006). Sebagai suatu kampus yang tersebar dengan situs-situs di seluruh negara bagian Vermont, *Community College of Vermont (CCV)* menghadapi beberapa tantangan, yaitu melayani semua mahasiswa yang ada di berbagai kampus secara *online* yang sudah tentu jumlahnya terus bertambah, sementara jumlah pustakawan sangat terbatas. Pustakawan memberikan literasi kepada mahasiswa tentang sumber daya perpustakaan yang tersedia dan bagaimana cara memanfaatkannya secara *online* dan terintegrasi. Perubahan model layanan perpustakaan menjadi situs kursus kurikuler perpustakaan menunjukkan bagaimana teknologi portal komunitas dapat memperbaiki dan membantu membina rasa kebersamaan antarmahasiswa. Penggunaan *videoconferencing* IP dan *NetMeeting* melalui satelit kampus dapat dimanfaatkan pustakawan untuk memperkenalkan berbagai layanan perpustakaan melalui bimbingan pemakai yang tepat waktu dan tepat sasaran, sehingga layanan perpustakaan akan lebih efektif dan efisien bagi mahasiswa.

Freiburger *et al.* (2009) dalam Nagarkar and Murari (2010) menyatakan bahwa *embedded librarian* menyebabkan pimpinan perpustakaan lebih percaya kepada pustakawan yang memiliki keahlian subjek (*subject specialist*) karena dapat melayani kebutuhan kampus lebih baik melalui interaksi dengan penelitian maupun pengajaran di fakultas. Peran pustakawan sebagai pengajar di Indonesia mendapat dukungan dari instansi pembina yaitu Perpustakaan Nasional Republik Indonesia yang setiap tahunnya menyelenggarakan

Tabel 1. Contoh layanan dari pustakawan di berbagai komunitas.

Lokasi Mahasiswa	Jenis layanan	Kelompok	Area pekerjaan
Di dalam kampus	Sesi literasi informasi di berbagai departemen/ jurusan	Staf fakultas dan mahasiswa	Mengevaluasi basisdata perpustakaan dan web.
Di luar kampus/pembelajaran jarak jauh	Sesi literasi informasi virtual	Mahasiswa	Literasi informasi tentang basisdata bibliografis

Sumber: Nagarkar and Murari (2010).

pendidikan dan latihan (*Training of the Trainer*) tentang perpustakaan dan kepustakawanan. Kegiatan tersebut memungkinkan pustakawan meningkatkan kompetensi dirinya sebagai pengajar/dosen/pemateri sosialisasi di bidang kepustakawanan. Bagi Pejabat Fungsional Pustakawan yang kegiatannya mengacu kepada KepMenPAN RB No 9 Tahun 2014, maka kegiatan menjadi pengajar dihargai dengan pemberian angka kredit penunjang (Perpustakaan Nasional RI 2015).

Penjaga Informasi Superhighway (Information Superhighway)

Informasi *superhighway* adalah jaringan data elektronik yang dihasilkan oleh teknologi canggih, sehingga menghasilkan berbagai bentuk informasi dari seluruh dunia dan bisa diakses dengan menggunakan video dan komputer. Informasi *superhighway* merupakan perpaduan dua arah antara kemampuan telepon kabel dan nirkabel, jaringan komputer dengan jaringan TV kabel yang mempunyai kapasitas untuk mengirimkan ratusan program. Layanan diberikan melalui jaringan telekomunikasi, TV kabel, Internet, dan komunikasi seluler (William *et al.* 1995 dalam Sreenivasulu 2000). Infrastruktur yang menyediakan *bandwidth* dan informasi sesuai permintaan disebut informasi *superhighway*. Terdapat dua jenis layanan informasi, yaitu layanan umum (gratis) dan layanan jasa komersial. Penggunaan layanan telepon, fax, siaran TV analog akan didukung dalam informasi *superhighway*. Selain itu, layanan baru seperti *videophone*, multimedia elektronik olah pesan, siaran TV / HDTV digital dan film serta layanan *video-on-demand* akan disediakan (Lu 1996 dalam Sreenivasulu 2000).

Jalur informasi *superhighway* memungkinkan pustakawan berhubungan dengan individu atau masyarakat di daerah lain atau negara lain dengan cepat, menyalurkan aspirasi dan ekspresi yang bisa menjadikan dirinya akrab dengan individu atau masyarakat lain. Pustakawan dapat juga mengakses semua karya ilmiah dari berbagai daerah atau negara. Dengan kata lain jalur informasi *superhighway* merupakan media atau jaringan yang luas yang digunakan untuk kecepatan transfer data berupa file, audio, video dan lain-lain.

Evaluator Sumber Daya Digital

Pustakawan juga dapat berperan sebagai evaluator sumber daya digital. Melakukan evaluasi informasi yang tepat pada waktu yang tepat adalah faktor terpenting dalam perpustakaan virtual. Batt (1999) mengamati bahwa

ada peningkatan keanekaragaman sumber daya informasi, dan pustakawan harus melakukan proses seleksi informasi untuk menentukan media yang tepat untuk setiap situasi. Mengevaluasi sumber informasi elektronik juga merupakan perbedaan yang harus dibuat antara sumber data yang telah didigitalkan untuk kecepatan dan kemudahan akses. Pustakawan harus memberikan tautan ke situs web tentang topik tertentu dan mengarahkan pemustaka ke situs yang sesuai sebagai titik awal untuk melakukan penelusuran informasi yang relevan dengan kebutuhan (Sarasvathy *et al.* 2012).

Pengelola dan Pelestari Data Penelitian

Saat ini perpustakaan tidak hanya mengumpulkan dan melestarikan bahan tekstual, namun juga melestarikan keberadaan data hasil penelitian. Pustakawan harus memiliki keterampilan membaca dan menganalisis data penelitian, sehingga pustakawan mempunyai kemampuan membimbing pemustaka (mahasiswa atau peneliti) untuk mencari dan memperoleh makna dari data tersebut. Oleh karena itu, penguasaan literasi informasi penting bagi pustakawan (MacMillan, 2015). Pustakawan diharapkan dapat membuat para ilmuwan merasa nyaman untuk mendeskripsikan, menyimpan, dan berbagi informasi serta dapat mengakses informasi yang dihasilkan ilmuwan lain. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mendorong peneliti berbagi informasi di antaranya dengan proaktif bertanya tentang apa yang mereka perlukan. Salah satunya dengan menyediakan daftar repositori publikasi, selalu mengikuti repositori publikasi terbaru dalam subjek tertentu, mengajarkan berbagai sumber daya informasi dan literasi kepada mahasiswa sarjana dan pascasarjana dalam rangka membangun pengetahuan mereka sebagai konsumen data, serta meningkatkan pemahaman pemustaka tentang penggunaan sumber daya informasi.

Sejak tahun 2010 sejumlah jurnal besar di bidang sains seperti Jurnal Nature mempersyaratkan kepada calon penulis jika akan memasukkan karya tulisnya harus disertai data ke dalam *protocol* yang sudah disediakan, nantinya dievaluasi oleh reviewer. Apabila naskah sudah diterbitkan, maka informasinya dapat diakses secara gratis sejak tanggal publikasi. Contoh perpustakaan yang telah menerapkan manajemen data hasil penelitian di antaranya adalah Perpustakaan Harvard, Perpustakaan MIT dan Stanford University (Viviana Fernández-Marcial, 2016). Pustakawan sebagai *subject specialist* berhubungan erat dengan data yang akan dikelola.

Kompetensi Pustakawan Masa Depan

Canadian Association of Research Libraries (2010) menyatakan bahwa untuk memenuhi peran pustakawan di masa yang akan datang diperlukan kompetensi sebagai berikut:

1. Pengetahuan dasar (kompetensi dasar), diantaranya:
 - a) pengembangan koleksi: termasuk kurasi digital, pelestarian koleksi dan arsip, serta mengelola catatan, b) literasi informasi: termasuk pengetahuan tentang model dan strategi pembelajaran, layanan referensi, dan terlibat dalam bimbingan pemustaka, c) pengembangan profesi dan penelitian: melakukan penelitian, pengetahuan tentang proses penelitian dan dasar-dasar metode penelitian, d) keterampilan teknologi informasi: teknologi web, repositori institusi, pengelolaan basis data; e) keterampilan komunikasi interpersonal: keterampilan advokasi, kolaborasi dengan beragam kelompok, menulis dan keterampilan berbicara, f) kepemimpinan: termasuk menyusun strategi untuk mengembangkan kolaborasi dan kemitraan dengan komunitas terkait, dan g) pengetahuan subjek untuk mengelola data
2. Kompetensi inti, menurut Shearer (2016) dalam kebanyakan kasus, pustakawan akan memerlukan pengetahuan subjek mandat institusinya untuk mendukung manajemen data penelitian, termasuk pemahaman dasar tentang berbagai disiplin ilmu, norma, dan standar. Kompetensi inti lainnya adalah sebagai berikut:
 - a. Menyediakan akses informasi, memerlukan pengetahuan: (1) pusat data, repositori, dan koleksi serta mekanisme temu kembalinya; (2) teknik dan alat manipulasi serta analisis data. Pustakawan juga perlu memahami: (1) pengelolaan dan struktur data koleksi, dan (2) lisensi data dan kekayaan intelektual.
 - b. Advokasi dan dukungan untuk mengelola data, pustakawan memerlukan pengetahuan tentang: (1) kebijakan dan persyaratan penyandang dana; (2) pusat data, repositori, dan koleksi; (3) pengalaman praktis tentang struktur data, jenis, format, kosa kata, ontologi, dan metadata; (4) cara menemukan informasi tentang struktur data, jenis, format, kosa kata, ontologi dan metadata; (5) rencana pengelolaan data dan alat (6) persyaratan publikasi jurnal; (7) opsi berbagi data, akses terbuka, lisensi; (8) cara mengutip dan membuat daftar referensi. Untuk itu, pustakawan perlu memahami: (1) praktik penelitian dan alur kerja; dan (2) norma dan standar disiplin

untuk manajemen data. Pustakawan juga harus mampu mengartikulasikan manfaat berbagi data dan cara menggunakannya kembali serta melakukan audit data dan alat penilaian.

- c. Mengelola koleksi data, pustakawan memerlukan pengetahuan tentang: (1) standar dan skema metadata, format data, ontologi, pengidentifikasi, sitasi data, dan lisensi data; (2) sarana pencarian; (3) jenis dan struktur desain basis data; (4) keterkaitan data dan teknik integrasi data; (5) repositori dan platform penyimpanan data. Untuk itu pustakawan memerlukan kemampuan untuk: (1) memilih dan menilai data set; (2) secara aktif mengelola data penelitian; (3) melakukan kegiatan pelestarian digital; dan (4) menerapkan prosedur forensik dalam kurasi digital.

Heidorn (2011) menyatakan bahwa pustakawan juga harus terlibat menjadi kurator data digital, seiring dengan data digital tersebut semakin diakui sebagai objek intelektual kelas satu yang bisa diukur kualitasnya, *peer review*, disebar dan digunakan kembali. Data tersebut dapat digunakan kembali sebagai suatu konsep dalam artikel jurnal. Kumpulan data dapat dikutip dan berkontribusi pada reputasi pencipta data. Pustakawan mempunyai tugas untuk mengumpulkan, melestarikan dan menyebarluaskan kekayaan intelektual masyarakat termasuk data tersebut.

KESIMPULAN

Pergeseran peran pustakawan di lembaga penelitian dan akademik di era digital adalah suatu keniscayaan. Oleh karena itu, para pustakawan wajib mengenali dan memahami perubahan peran tersebut. Peran pustakawan bergeser menjadi: a) informan riset/*informationist/embedded librarian*; b) pengajar/dosen; c) penjaga informasi *superhighway (Information Super Highway)*; d) evaluator sumber daya digital, dan e) pengelola dan pelestari data penelitian.

Kompetensi yang dibutuhkan pustakawan di masa depan adalah: a) pengetahuan dasar (kompetensi dasar) mencakup kepustakawanan, keterampilan teknologi informasi, keterampilan komunikasi interpersonal, kepemimpinan, dan pengetahuan subjek untuk mengelola data dan b) Kompetensi inti, yaitu: pengetahuan subjek mandat institusi, kemampuan pengelolaan data koleksi, data penelitian, dan repositori, kemampuan terkait platform penyimpanan data, serta kemampuan pelestarian data digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Batt, C. (1999). I have seen the future and IT works. *Library Review*, 48(1), 11-17.
- Brandt, D.S. (2007). Librarians as partners in e-research: Purdue University Libraries promote collaboration. *College and Research Libraries News*, 68(6), 365-376, 396.
- Canadian Association of Research Libraries. 2010. *Core competencies for 21st century CARL librarians*. [Online]. http://www.carlabrc.ca/resources/reports_and_briefs/pdf/core_comp_profile-e.pdf [16 November 2010].
- Davidoff, F. & Florance, V. (2000). The informationists: a new health profession?. *Annals of Internal Medicine*, 132(12), 996-8.
- Dewey, B.I. (2004). The embedded librarian: Strategic campus collaborations. *Resource Sharing & Information Networks* 17(1-2), 5-17.
- Konieczny, A. (2010). Experiences as an embedded librarian in online courses, *Journal Medical Reference Services Quarterly*, 29(1), 47-57.
- Loesch, MF (2010) Librarian as Professor: A Dynamic New Role Model. *Education Libraries*, 33(1):31-37.
- Mallon, M. (2018). Embedded Librarians: What Are Embedded Librarians?. <https://researchguides.library.vanderbilt.edu/embeddedlibrarians>, [23 september 2020].
- McCluskey, C. (2011). Building information literacy partnerships in higher education. In: *Librarians' Information Literacy Annual Conference*, April 18-20, London School of Economics. London: LSE.
- Macmillan, D. (2015). Developing data literacy competency to enhance faculty collaborations. *Liber Quarterly*, 24(3), 140-160. <https://www.liberquarterly.eu/articles/10.18352/lq.9868>.
- Matthew, V & Schroeder, A. (2006) The Embedded Librarian Program <https://er.educause.edu/articles/2006/1/the-embedded-librarian-program>, [25 September 2020].
- Nagarkar, S. & Murari, D. (2010). Embedded librarian: A new role for library and Information professionals. *Proceedings of the National Conference-on Empowering library professionals. in managing the digital resources and providing extension activities held at the St Agnes College, Mangalore, Jan 18-19, 2010, 375-381*. ISBN 978-81-0-9854-0-6397-404.
- OCLC (2020) Serving special libraries, <https://www.oclc.org/en/special.html>, [25 September 2020].
- Perpustakaan Nasional RI. (2015). Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 9 Tahun 2014 tentang Jabatan Fungsional Pustakawan dan Angka Kreditnya dan Peraturan Bersama Kepala Perpustakaan Nasional RI dan Kepala Badan Kepegawaian Negara RI Nomor 8 Tahun 2014 dan Nomor 32 Tahun 2014. Jakarta: Perpustakaan Nasional RI.
- Robinson-Garcia, Nicolas, Torres-Salinas, Daniel (2011). Librarians 'embedded' in research. *CILIP Update*, June, 44-46.
- Sarasvathy, P., Nambratha, G.R. & Giddaiah, D. (2012). Changing roles of the librarians in the virtual/digital era. *SRELS Journal of Information Management* 49(5), 495-500.
- Shearer, B.S.K. (2016). Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. Joint Task Force on Librarians' Competencies in Support of E Research and Scholarly Communication. https://www.coar-repositories.org/files/competencies-for-RDM_June-2016.pdf
- Shumaker, D. & Tyler, L.A. (2007) Embedded Library Services: An Initial Inquiry into Practices for development, Management, and Delivery. <http://www.sla.org/pdfs/sla2007/ShumakerEmbeddedLib.Svcs.pdf>.
- Sreenivasulu, V. (2000). The role of a digital librarian in the management of digital information systems (DIS). *The Electronic Library*, 18(1), 12-20.
- Standar Nasional Perpustakaan Khusus Instansi Pemerintah/ Perpustakaan Nasional RI. Jakarta: Perpusnas RI, 2013. 68 p
- Tumbleson, B., Sarah, F., & John, B. (2009). Faculty Librarian collaboration in new spaces: the blackboard embedded librarian. Available online at www.mla.lib.mi.us/files/09MLAAnnualFacultyLibrarianTumbleson.pdf.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan. <https://www.perpusnas.go.id/law-detail.php?lang=id&id=170920114322Ir9g6HhRuc>.
- Viviana, F.M., Luis, M.C, & Llarina González-Solar. (2016). Top Universities, Top Libraries: Do Research Services in Academic Libraries Contribute to University Output. *Proceedings of the IATUL Conferences*. Paper 2. <http://docs.lib.purdue.edu/iatul/2016/spaces/2>.