



TINJAUAN TERHADAP KESIAPAN PUSTAKAWAN DALAM MENGHADAPI DISRUPSI PROFESI DI ERA *LIBRARY 4.0*: SEBUAH LITERATUR REVIEW

Wahid Nashihuddin* dan Fajar Suryono*

Pengutipan: Nashihuddin, W., Suryono, F. (2018). Tinjauan terhadap Kesiapan Pustakawan dalam Menghadapi Distrupsi Profesi di Era *Library 4.0*: Sebuah Literatur Review. *Khizanah al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*. 6(2), 86-97

DOI: <https://doi.org/10.24252/kah.v6i2a1>

*Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Email korespondensi: wahed87@gmail.com, faizmedmumtaza@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menjelaskan dan mengetahui kompetensi, upaya, tantangan dan peluang pustakawan dalam menghadapi disrupsi profesi di era library 4.0. Jenis data kajian ini adalah kualitatif dengan sumber data literature review. Literatur yang telah direview kemudian dianalisis isinya berdasarkan pokok bahasan kajian. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pustakawan (diberbagai jenis institusi perpustakaan) sebaiknya meningkatkan kompetensi diri dan melakukan transformasi perpustakaan untuk persiapan menghadapi disrupsi. Pustakawan perlu meningkatkan kompetensi dirinya secara profesional dalam hal pengelolaan e-resources perpustakaan, kepemimpinan manajerial, literasi digital, dan literasi penelitian. Kompetensi tersebut sebagai bekal pustakawan untuk melakukan transformasi perpustakaan dan mewujudkan masyarakat berpengetahuan. Selain itu, pustakawan juga harus memandang isu dan fenomena disrupsi sebagai tantangan dan peluang yang positif bagi pengembangan karir profesinya di masa mendatang. Sebagai rekomendasi, pustakawan perlu mengikuti perkembangan teknologi digital library 4.0 dan memperhatikan tiga hal, yaitu penguatan pengetahuan, membangun konektivitas, dan berorientasi pada kebutuhan komunitas. Hal tersebut dilakukan agar pustakawan siap menghadapi disrupsi dan pelayanan perpustakaan yang diberikan kepada pengguna berdampak langsung bagi kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: Pustakawan; Perpustakaan; Kompetensi; Transformasi; Disrupsi; Perpustakaan 4.0

ABSTRACT

This study aims to explain and to know the competencies, efforts, challenges and opportunities of librarian for encounter the profession disruption in the library 4.0 era. This type of study data is qualitative with literature review as data sources. The literature that has been reviewed then analyzed based on the subject matter. The results of this study indicate that librarians (in various types of library institutions) should improve their competences and conduct the library transformations to disruption preparation. Librarians need to increase their professional competence in terms of library e-resources management, managerial leadership, digital literacy, and research literacy. These competencies as the librarian asset to transform the library and realize the knowledgeable community. In addition, librarians must look at disruption issue and phenomena as positive challenges and opportunities for professional career development in the future. As the recommendation, librarians need to keep up of digital technology development of library 4.0 and noticed to three things, namely knowledge strengthening, connectivity building, and oriented to the community needs. This is done so that librarians are ready to encounter the disruption and library services provided to users can be impacted for the community welfare.

Key words: Librarian; Library; Competence; Transformation; Disruption; Library 4.0

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan internet membuat pekerjaan manusia semakin mudah dan cepat. Kehadiran teknologi digital dan internet juga dapat menggantikan pekerjaan manusia, termasuk dalam pengelolaan, pelayanan, dan pekerjaan pustakawan dapat tergantikan oleh aplikasi dan mesin, seperti robot. Kasali (2017) mengatakan fenomena tersebut dapat dikatakan sebagai *disrupsi (disruption)*. Menurut Christensen (2000) dalam Stephens et al (2014), *disrupsi* merupakan suatu inovasi untuk perubahan, bahkan dapat mengganggu tatanan organisasi jika mereka tidak siap dengan inovasi perubahan. Inovasi yang dimaksud adalah perubahan secara revolusioner, yang memungkinkan terjadinya perubahan sistem lama ke sistem baru, dan teknologi lama ke teknologi baru untuk mengoperasikan suatu organisasi atau perusahaan. Terkait dengan *disrupsi* profesi, Kasali (2017) mengatakan bahwa pada Oktober 2016 telah terjadi percepatan teknologi hingga tahun 2030 diprediksi ada beberapa profesi yang akan hilang, diantaranya petugas pengantar pos, penerjemah, dan pustakawan. Hal tersebut mungkin dapat terjadi, jika profesi tersebut tidak mampu mengikuti perkembangan teknologi digital.

Di era digital ini, perkembangan perpustakaan tidak dapat terlepas dari perkembangan teknologi dan dampak perubahan hidup masyarakat (Patra, 2017). Dalam hal ini, perpustakaan perlu mengadopsi teknologi digital untuk menyediakan kebutuhan informasi pengguna, dan jika masih mempertahankan layanan konvensional maka akan ditinggalkan oleh penggunanya, dan fenomena tersebut dapat mengakibatkan fungsi

perpustakaan berkurang dan peran pustakawannya terdisrupsi (Khoir, 2018).

Fatmawati (2018) mengatakan bahwa perpustakaan selalu mengalami pergeseran (*shifting*) dengan menyesuaikan tren perkembangan global, tuntutan teknologi, dan kebutuhan pengguna yang dilayani. *Disrupsi* diri dapat dilakukan dengan cara membuka diri pada kemungkinan perubahan kemudian berupaya menemukan keunggulan lain yang bisa ditonjolkan. Hal yang memprihatinkan lagi bahwa layanan perpustakaan konvensional saat ini dapat terganggu jika pustakawannya kurang inovatif dalam memberikan pelayanan informasi ke pengguna (Chad, 2009). Agar pustakawan tidak terdisrupsi oleh perkembangan teknologi di perpustakaan, pustakawan harus berjuang keras dan melakukan transformasi dengan pikiran dan tindakan cerdas menuju perpustakaan 4.0, menjadi pustakawan 4.0, dan mengikuti perkembangan web 4.0 (Rumani, 2018).

Terkait dengan transformasi diri, pustakawan perlu melakukan pengembangan kompetensi profesional dan siap menjadi pekerja sosial yang inovatif. Sungadi (2017) mengatakan bahwa pustakawan sebagai aktor perpustakaan perlu menambah wawasan dan selalu meng-update pengetahuan dan kompetensinya, salah satunya dengan pendidikan berkelanjutan baik secara formal maupun nonformal. Joe Murphy dalam DeLory (2013) mengatakan “*be a social librarian*”, yang artinya bahwa sebagai pekerja sosial, pustakawan harus bertindak sebagai pendidik, penyaring, dan inovator dalam pekerjaannya. Pustakawan harus mampu bekerja sebagai kurator, pembuat konten digital, dan menjadi penghubung dengan pengguna atau stakeholder. Pustakawan

juga harus pandai berinteraksi dengan pengguna serta inovatif dalam pemanfaatan koleksi digital perpustakaan dengan mempertimbangkan berbagai kebutuhan informasi setiap elemen sosial. Upaya transformasi diri dan peka terhadap perkembangan teknologi digital perpustakaan ini merupakan modal penting bagi pustakawan untuk menghadapi disrupsi profesi di era library 4.0.

Menurut Noh (2015), pengembangan library 4.0 ini difokuskan pada pemanfaatan teknologi digital dan internet di perpustakaan yang saling terhubung dalam komunitas sosial dengan memperhatikan aspek pengembangan teknologi digital perpustakaan yang ramah lingkungan, seperti *makerspace*, *google glass*, digitalisasi, *big data*, *cloud computing*, & *augmented reality*. Konsep pengembangan layanan library 4.0 ini mencakup tiga aspek penting yaitu pengetahuan, konektivitas, dan komunitas (Vijayakumar & Vijayakumar, 2003). Dalam hal ini, pustakawan perlu mempersiapkan pengetahuan, teknologi, informasi, komunikasi dan keterampilan sosial yang lebih kompeten di bidangnya (Azmar, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, kajian ini difokuskan pada tiga bahasan, yaitu: (a) kompetensi pustakawan di era library 4.0; (b) upaya pustakawan dalam menghadapi disrupsi profesi; dan (c) tantangan dan peluang pustakawan di era library 4.0. Ketiga hal tersebut dibahas lebih lanjut dalam bab hasil dan pembahasan kajian ini. ramah lingkungan, seperti *makerspace*, *google glass*, digitalisasi, *big data*, *cloud computing*, & *augmented reality*. Konsep pengembangan layanan library 4.0 ini mencakup tiga aspek penting yaitu pengetahuan, konektivitas, dan komunitas

(Vijayakumar & Vijayakumar, 2003). Dalam hal ini, pustakawan perlu mempersiapkan pengetahuan, teknologi, informasi, komunikasi dan keterampilan sosial yang lebih kompeten di bidangnya (Azmar, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, kajian ini difokuskan pada tiga bahasan, yaitu: (a) kompetensi pustakawan di era library 4.0; (b) upaya pustakawan dalam menghadapi disrupsi profesi; dan (c) tantangan dan peluang pustakawan di era library 4.0. Ketiga hal tersebut dibahas lebih lanjut dalam bab hasil dan pembahasan kajian ini.

2. KAJIAN PUSTAKA

a. Distrupsi di Perpustakaan

Menurut Priyanto (2018), disrupsi merupakan perubahan besar yang menghasilkan efisiensi serta dapat menimbulkan persoalan, terutama bagi pihak yang tidak produktif dan tidak dapat mengikuti perubahan. Adapun dampak dari disrupsi ini, antara lain: (1) melambungnya harga sumber informasi; (2) munculnya pilihan media akses informasi; (3) pergeseran pemanfaatan sumber perpustakaan konvensional; dan (4) pergeseran kebutuhan pemustaka.

Blandford, et.al (2007) mengatakan bahwa salah satu penyebab disrupsi di perpustakaan adalah pesatnya perkembangan teknologi perpustakaan digital. Untuk menghadapi disrupsi ini perlu ada skenario dalam mendesain informasi dalam proses pengembangan layanan perpustakaan digital, yaitu dengan teknik Human-Computer-Interaction (HCI) methods dan Cognitive Walkthrough (CW) techniques. Teknik HCI digunakan untuk mengetahui persektif manusia dalam memanfaatkan teknologi komputer untuk mencari dan menemukan informasi. Dalam layanan perpustakaan, teknik HCI untuk mengevaluasi user interface web dan katalog

perpustakaan. Dalam kegiatan penelitian, teknik HCI berguna untuk menganalisis desain penelitian dan mempresentasikan hasil penelitian dengan berbagai alasan dan situasi yang berbeda. Sementara itu, teknik CW digunakan untuk menganalisis suatu persepsi dan tindakan seseorang atau organisasi dalam suatu proyek kegiatan/kerjasama. Implementasi dua metode di atas, menghasilkan skenario desain informasi pengembangan perpustakaan digital dengan sistem kerjasama dalam mengatasi suatu permasalahan atau konflik. Dalam hal ini faktor manusia berperan penting dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengantisipasi perbedaan perilaku dan budaya pengguna dalam berinteraksi dan memanfaatkan layanan perpustakaan digital (Blandford, et.al, 2007).

Kargbo (2005) mengatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital untuk transformasi perpustakaan harus diikuti dengan semangat pustakawan dalam memberikan pelayanan informasi kepada publik. Misalnya, pustakawan publik (public librarian) dituntut untuk mampu meningkatkan pemanfaatan, mengorganisasikan, melestarikan koleksi serta mendiseminasikan pengetahuan, baik pengetahuan lokal, pengetahuan komunitas, dan pengetahuan sosial-ekonomi.

b. Perkembangan Library 4.0

Noh (2015) mengatakan bahwa perkembangan library 4.0 sejalan dengan perkembangan Web 4.0 dan Industri 4.0. Perkembangan web 4.0 terlihat dari *interface* dan fitur-fitur yang tersedia dalam sebuah web, yakni tersedia fitur untuk membaca, menulis, dan

mengeksekusi informasi secara bersamaan; agen-agen informasi berbasis intelijen, interaksi antar-web (saling terhubung), koneksi dengan intelijen, dan web berbasis intelijen. Sementara perkembangan industri 4.0, menurut Pedone & Mezgar (2018) ditandai dengan perubahan paradigma dalam produksi dan rekayasa teknologi dalam bidang industri untuk menghasilkan produk yang berkualitas dalam jumlah banyak. Misalnya, Pemerintah Jerman menyebut program strategis pemanfaatan teknologi industri berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai industri 4.0, khususnya yang mendukung peningkatan manufaktur teknologi dan otomasi pelayanan serta pertukaran data yang mencakup *Cyber-Physical Systems* (CPS), *Internet of Things* (IoT), dan *Cloud Computing* (CC). Pengelolaan dan pengembangan industri 4.0 difokuskan pada pemanfaatan internet untuk membangun arsitektur industri seperti program the *Industrial Internet Reference Architecture* (IIRA) dan the *Reference Architectural Model Industrie* (RAMI 4.0). RAMI 4.0 merupakan model dan platform untuk pengembangan industri 4.0 yang terkait dengan dengan tiga faktor, yaitu: (1) digitalisasi dan integrasi dari cara-cara teknik yang sederhana (dalam kegiatan ekonomi); (2) penawaran digitalisasi produk dan pelayanan; dan (3) model pemasaran baru (Zezulka, 2016).

Perkembangan pengelolaan informasi perpustakaan pada era library 1.0 hingga library 4.0 dijelaskan lebih lanjut oleh Noh (2015) melalui tabel 1 berikut ini.

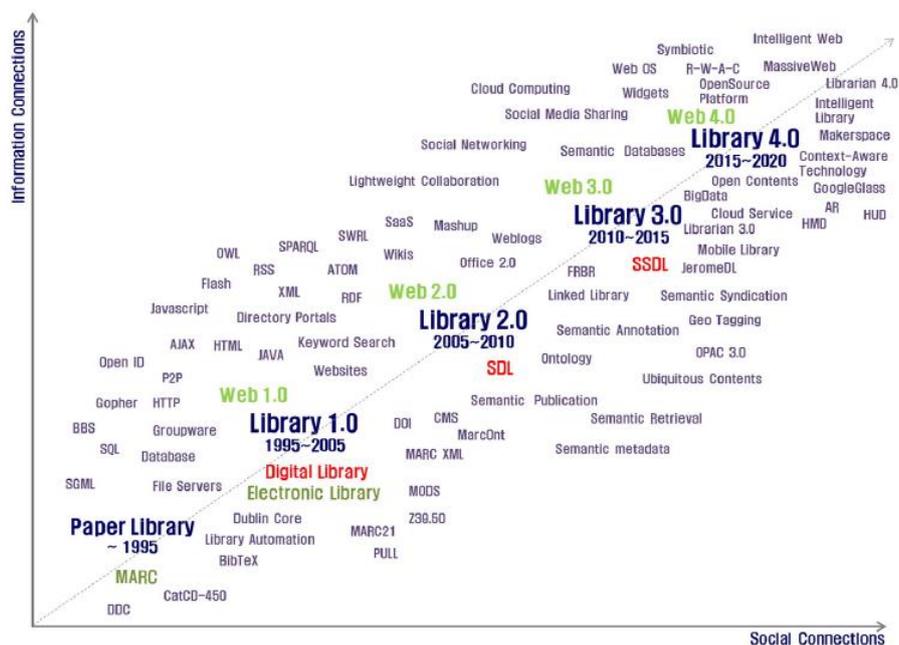
Tabel 1. Perkembangan Era Library 1.0 Menuju Library 4.0

| <i>Library 1.0</i> | <i>Library 2.0</i> | <i>Library 3.0</i> | <i>Library 4.0</i> |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Waktu antara 1990-2005 • Interaksi satu | <ul style="list-style-type: none"> • Waktu antara 2006-2010 • Interaksi dua | <ul style="list-style-type: none"> • Waktu antara 2010-2020 • Interaksi bersifat | <ul style="list-style-type: none"> • Optimasi layanan <i>library 3.0</i> dengan penguatan pada |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>arah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi MARC dan HTML • Publikasi/koleksi menjadi kunci layanan • Perpustakaan menjadi sumber informasi • Informasi diperoleh dengan membaca • Petugas sumber informasi • Layanan bersifat tertutup dan terpusat pada petugas (pustakawan) • PC sebagai media akses informasi • Metadata MARC sebagai struktur pengetahuan | <p>arah secara langsung – publik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi RSS, WIKI, Blog, Ajax, Flickr, tagging, podcast, bookmark, mash-up, & toolbar • Partisipasi, berbagi, dan keterbukaan menjadi kunci layanan • Partisipasi pengguna menjadi sumber informasi • Informasi diperoleh dari membaca dan menulis • Petugas sumber informasi • Layanan bersifat terbuka, terpusat, & berorientasi pengguna • PC dan mobilephone sebagai media akses informasi • Metadata MARCXML, MODS, DOI, XML/RDF sebagai struktur pengetahuan | <p>personal dan terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi <i>semantic search, ontology, teknologi mobile, teknologi semantik, artificial intelligence, context-awareness, & cloud computing</i> • <i>Semantic web, metadata, & ontology</i> kunci layanan • Mesin/ database menjadi sumber informasi • Informasi diperoleh dari membaca, menulis, dan pengalaman • Petugas & mesin/ database sumber informasi • Layanan bersifat terpisah dan menyebar ke pengguna • PC, mobile phone, iPad, & peralatan digital lain sebagai media akses informasi • Metadata FRBR, <i>ontology</i>, & struktur semantik sebagai struktur pengetahuan | <p>integrasi dan konektivitas layanan perpustakaan virtual untuk generasi masa mendatang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fitur layanan <i>library 4.0</i> berbasis web 4.0 yang berisi <i>intelligent, makerspace, teknologi, open source, big data, cloud computing, augmented reality, tampilan state-of-the-art, & librarian 4.0.</i> |
|---|--|---|--|

Sumber: Noh (2015, hlm.7)

Noh (2015) mendeskripsikan progress perkembangan *Library 1.0* hingga *Library 4.0* sebagai berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Perkembangan Library 1.0 menuju Library 4.0 (Noh, 2015, hlm.10)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis data kajian ini adalah kualitatif dengan sumber data literatur review. Literature review adalah evaluasi kritis dan mendalam dari penelitian sebelumnya (Shuttleworth, 2009). *Literature review* yang baik dilakukan dengan cara mengevaluasi terhadap kualitas dan temuan baru dari suatu paper ilmiah. Setelah melakukan *literature review*, peneliti tidak berhenti sampai hanya membaca literatur, tetapi juga merangkum, membuat analisis, dan melakukan sintesis secara kritis dan mendalam dari paper-paper yang di review (Wahono, 2016). Pada kajian ini, kegiatan literatur review dilakukan dengan tahapan: (a) fokus pada permasalahan khusus; (b) menghubungkan literatur dengan permasalahan secara seimbang; (c) memasukkan pernyataan penelitian secara jelas berdasarkan metodologi di literatur; dan (d) menganalisis dan mengevaluasi secara kritis literatur yang di review berdasarkan bahasan penelitian

(Hart, 1998). Beberapa literatur yang menjadi dasar dilakukannya kajian ini, yaitu: (a) buku yang berjudul "*Library Management Disruptive Times: Skill and Knowledge for an Uncertain Future*" (O'Connor, 2015); (b) Buku yang berjudul "*Digital Disruption and Electronic Resources Management in Libraries*" (Patra, 2017); dan (3) artikel jurnal yang berjudul "*Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries*" (Noh, 2015). Untuk memperkuat argumen penelitian, hasil analisis isi dari ketiga literatur tersebut kemudian didukung dengan literatur lain dan argumen penulis. Hasil analisis tersebut kemudian menjadi dasar pembahasan dan kesimpulan kajian ini.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Kompetensi Pustakawan di Era *Library 4.0*

Patra (2017) mengatakan adanya pengembangan teknologi digital untuk pengelolaan sumber daya elektronik perpustakaan berdampak pada

pergeseran (*shifting*) peran pustakawan. Agar pustakawan tidak bergeser perannya dan terdisrupsi dari profesinya, maka ia harus memiliki kemampuan dan pengetahuan dalam pengelolaan sumber daya digital perpustakaan. Noh (2015) mengatakan bahwa pengelolaan library 4.0 setidaknya ada beberapa kompetensi yang perlu dimiliki pengelola perpustakaan, diantaranya memahami dan mampu menggunakan teknologi *semantic web*, *metadata*, *searching ontology*, *mobile application*, *artificial intelligence*, *context-awareness*, *cloud computing*, *big data*, *augmented reality*; serta mampu mengkonsep layanan *makerspace* perpustakaan digital secara legal. Patra (2017) mengatakan bahwa dalam pengelolaan sumber informasi elektronik (*Electronic Resources Management/ERM*), perpustakaan harus fokus pada pemanfaatan *digital service* dan *diversity of e-resources*, yang mencakup kemampuan dalam: (1) melakukan komunikasi digital, seperti membangun *social networking sites*, *online tutorials*, *e-mails*, *message boards*, *blogs*, *online classroom instruction sites*; (2) mengelola koleksi digital, seperti *online audio and video collections*, *websites*, *online image collections*, *online periodicals and book collections*, *online documents and wikis*; dan (3) membantu menemukan sumber-sumber online, seperti *indexes*, *search engines*, dan *databases*. Agar ERM ini dapat berjalan lancar maka perlu ditetapkan pengelola sumber daya digital (*e-resources manager*) yang memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut: (1) menginisiasi pendataan *e-resources* baru sesuai proses seleksi, evaluasi, dan persetujuan izin negosiasi (2) menegosiasi vendor dan penerbit; (3) mengatur sistem akses *e-resources*; (4) mengelola dan mengantisipasi permasalahan dalam kegiatan pengadaan *e-resources*, lisensi, atau isu teknis yang terkait dengan akses informasi; (5) memelihara *teamwork* dan

kolaborasi dengan staf, administrator, pustakawan, penerbit, dan vendor; (6) membuat kebijakan dan prosedur kerja untuk pengadaan dan pembuatan metadata berdasarkan standar nasional dan kebijakan lokal; dan (7) mengevaluasi dan memonitor kinerja vendor, serta mendata statistik pemanfaatan *e-resources* dapat membantu perencanaan anggaran pengadaan *e-resource* di tahun depan. Patra (2017) juga mengatakan bahwa pustakawan harus aktif dalam organisasi profesi agar: (a) lebih peka terhadap isu-isu kepustakawanan secara global; dan (b) mampu mendefinisikan ulang peran profesi dalam pengembangan karir dan kompetensi pustakawan.

O'Connor (2015) menjelaskan ada beberapa keterampilan dan keahlian pustakawan saat ini untuk menghadapi disrupsi, diantaranya adalah kepemimpinan untuk perubahan. Kepemimpinan tersebut harus didasarkan pada pengetahuan profesional dalam mengelola organisasi perpustakaan. Layanan perpustakaan saat ini harus berorientasi pada komunitas, fokus pada pemenuhan kebutuhan informasi kolektif pengguna. Misalnya, dalam lingkungan akademik, Khoir (2018) mengatakan bahwa pengelola perpustakaan dituntut mampu menggunakan kreativitas dan inovasi aktual untuk menghasilkan layanan unik dan sistem baru melalui pemanfaatan alat, keterampilan, dan talenta pustakawan. Selain itu, pustakawan dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan perilaku *digital generation*. Untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna digital, pustakawan perlu memiliki kemampuan literasi digital. Kemampuan literasi digital pustakawan ini dapat dilihat dari kemampuan individu dalam mengeksplorasi berbagai peralatan digital untuk kepentingan pengguna,

pengembangan layanan informasi secara adil, dan menjadikan investasi peralatan digital untuk kesejahteraan masyarakat. Beberapa kompetensi literasi digital yang perlu dimiliki pustakawan, antara lain: (1) mengoperasikan program komputer dan peralatan TIK; (2) memahami aspek legalitas tentang pemanfaatan informasi digital; (3) inovasi dalam pemanfaatan TIK untuk kehidupan masyarakat; (4) menyeleksi informasi digital; (5) mensosialisasikan etika pemanfaatan internet ke masyarakat; dan (6) melakukan program *e-learning* ke masyarakat (IFLA, 2017).

Dalam kegiatan penelitian, Abdullah (2018) mengatakan bahwa di era library 4.0, proses bisnis layanan perpustakaan menuju *open science*, di mana perpustakaan, repositori, dan pusat data menjadi sumber Informasi Pengembangan Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Dalam hal ini, pustakawan sebagai pemain kunci (*key players*) perlu mempropagandakan *open science* di perpustakaan, seperti *open research data* dan *open access* untuk kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah. Dalam praktiknya, pustakawan perlu berkolaborasi dalam kegiatan penelitian baik dengan peneliti maupun ilmuwan lainnya. Dalam berkolaborasi, pustakawan dituntut untuk memiliki kompetensi literasi informasi *research 4.0*, yaitu mampu: (1) meningkatkan aksesibilitas dan diseminasi hasil penelitian dan data ilmiah ke masyarakat; (2) menggunakan infrastruktur teknologi digital dalam kehidupan masyarakat; (3) menguatkan inovasi penelitian; serta (4) mengkombinasikan kemampuan manusia dan komputer untuk melaksanakan inovasi melalui kegiatan penelitian.

b. Upaya Pustakawan Menghadapi Disrupsi Profesi

Ada beberapa upaya atau strategi yang dapat dilakukan oleh pustakawan untuk menghadapi disrupsi, yaitu: (1) menyatukan perbedaan (*paradoxs*) hasil pemeriksaan/penelitian dengan logika jaringan digital dengan cara menciptakan kesempatan untuk pengawasan dan menganalisis perbedaan dalam pengembangan jaringan digital; (2) menyatukan jaringan yang tersebar menjadi satu hubungan kerjasama yang kuat; dan (3) menciptakan paralogi jaringan digital, artinya gerakan melawan cara-cara yang konvensional dengan sistem yang canggih dengan alasan-alasan yang logis dan jelas (Mejias, 2013).

Selain itu, pustakawan juga perlu melakukan transformasi perannya. Fatmawati (2013) mengatakan bahwa transformasi peran pustakawan perguruan tinggi diperlukan dalam rangka mewujudkan layanan perpustakaan yang humanis, yang mencakup transformasi dari: (a) budaya lisan menjadi budaya tulis; (b) layanan perpustakaan berbasis sumber daya fisik menjadi berbasis pengetahuan; (c) layanan koleksi fisik (kertas) menjadi layanan elektronik/digital (*paperless*); (d) pengelolaan perpustakaan sendiri menjadi berkolaborasi; dan (e) paradigma ahli kepustakawanan saja menjadi ahli interdisipliner yang multidisiplin ilmu. Ketika tugas di perpustakaan, pustakawan dapat mensinergikan pengetahuan, konektivitas, dan komunitas dalam pemberian layanan referensi di perpustakaan (Vijayakumar & Vijayakumar, 2003).

Terlebih lagi dalam dunia pendidikan yang berubah begitu cepat (seperti pembelajaran, pengajaran, dan penelitian), pustakawan perlu memberdayakan

pemanfaatan teknologi informasi, penyediaan akses sumber daya digital, pemanfaatan dan penerjemahan data dan informasi agar menjadi suatu pengetahuan menjadi nilai lebih dari pelayanan referensi perpustakaan. Hal yang menarik dari pernyataan di atas adalah: (a) perlunya pustakawan segera merubah budaya lisan menjadi budaya tulis dan mengelola perpustakaan berbasis pengetahuan; dan (2) menjadikan pengetahuan, konektivitas, dan komunitas sebagai dasar inovasi pustakawan dalam mengembangkan layanan perpustakaan digital di masa mendatang. Pengelolaan perpustakaan berbasis pengetahuan ini memotivasi peningkatan peran pustakawan dalam mewujudkan masyarakat berpengetahuan (*society knowledgeable*). Spangenberg (2005) mengatakan bahwa masyarakat berpengetahuan merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan pembangunan manusia di masa depan.

c. Tantangan dan Peluang Pustakawan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat dikatakan bahwa perkembangan *library 4.0* memungkinkan akan menggeser dan bahkan mendisrupsi profesi pustakawan. Hal tersebut tentunya dapat menjadi masalah, tantangan, dan peluang bagi pustakawan. Disrupsi ini dapat menimpa pustakawan, jika ia tidak memiliki kompetensi diri dan tidak berupaya untuk menyesuaikan perkembangan layanan *library 4.0* sebagaimana yang telah dijelaskan di atas.

Berdasarkan uraian di atas, berikut ini hasil identifikasi tantangan dan peluang pustakawan dalam menghadapi disrupsi profesinya di era *library 4.0*.

a) Tantangan pertama, mampukah pustakawan memandang isu dan fenomena disrupsi di bidang kepustakawanan sebagai suatu hal

yang positif? Tentunya pustakawan harus menanggapinya sebagai suatu hal yang positif, yakni menjadikan fenomena disrupsi sebagai peluang untuk peningkatan kompetensi dan karir profesinya. Untuk menguatkan kompetensi tersebut, pustakawan harus belajar bekerjasama dan berkolaborasi dengan profesi lain baik dalam kegiatan pembelajaran, pendidikan, maupun penelitian. Apabila ada peluang, pustakawan harus meningkatkan eksistensi dirinya sebagai seorang ilmuwan (*a scientist*). Sebagai seorang ilmuwan, pustakawan harus belajar membudayakan bahasa ilmiah dalam berkomunikasi dengan penggunaanya serta aktif dalam berbagai kegiatan ilmiah, seperti *scholarly communication, datacuration, data mapping, science mapping, dan e-publishing*. Dengan bekal kompetensi tersebut, pustakawan dapat memiliki peluang sebagai ahli kurator data, *subject specialist, publication manager, science mapper, dan record manager*.

b) Tantangan kedua, mampukah pustakawan sebagai *research collaborator* untuk pengembangan layanan perpustakaan dan ilmu kepustakawanan? Borrego, Ardanuy, & Urbano (2018), mengatakan bahwa "*librarians as research partners: their contribution to the scholarly endeavour beyond library and information science*". Peran pustakawan sebagai kolaborator peneliti akan mampu meningkatkan pondasi keilmiah ilmu perpustakaan dan informasi di masa mendatang. Adanya pengembangan dan penelitian terhadap ilmu ini akan melahirkan pengetahuan baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan profesi pustakawan. Dalam kegiatan kolaborasi penelitian, pustakawan dituntut tidak hanya menyediakan data dan informasi referensi untuk

penelitian, tetapi juga berperan sebagai pengolah dan analisis data serta pemberi informasi pendanaan penelitian (*sponsorship*). Ketika pustakawan aktif melakukan kolaborasi penelitian dengan peneliti dan ilmuwan lain, ia memiliki peluang sebagai *research consultant* dan *research data management* di perpustakaan.

- c) Tantangan ketiga, mampukah pustakawan melakukan transformasi diri (melalui kegiatan di perpustakaan) untuk mewujudkan masyarakat berpengetahuan? Rusmana (2015) mengatakan bahwa peran perpustakaan dalam mencerdaskan bangsa dan membangun masyarakat berpengetahuan semakin lebih besar, yakni mensejahterakan diri melalui peningkatan kehidupan ekonomi dan sosial berbasis pengetahuan. Istilah masyarakat berpengetahuan ini sudah merambah ke berbagai sektor dalam kehidupan masyarakat, misalnya masyarakat ekonomi menggunakan istilah ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge economy*), para ilmuwan menggunakan istilah rekayasa pengetahuan (*knowledge engineering*), dan pustakawan bersama teknologi informasi melakukan manajemen pengetahuan (*knowledge management*). Apabila pustakawan mampu melakukan transformasi diri melalui pengembangan pengetahuan untuk masyarakat dan pemberdayaan layanan perpustakaan untuk mencerdaskan masyarakat maka dapat berpeluang menjadi pemandu dan produsen pengetahuan.
- d) Tantangan keempat, mampukah pustakawan memberdayakan perpustakaan berbasis inklusi sosial? *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) sejak tahun 2015 telah mengadvokasi program peningkatan peran

perpustakaan untuk program *Sustainable Development Goals* (SDGs) PBB tahun 2030 melalui budaya literasi universal untuk kesejahteraan masyarakat. Literasi universal terwujud dalam program peningkatan kapasitas (*capacity building*) untuk mempromosikan dan mendukung peran pustakawan, perpustakaan, dan asosiasi perpustakaan (Lapuz, 2017). Alhumami (2018) mengatakan bahwa dalam rangka mewujudkan program SDGs bidang perpustakaan, perlu ada peningkatan peran perpustakaan berbasis inklusi sosial, yakni pemberdayaan perpustakaan untuk kesejahteraan hidup masyarakat. Pemerintah Indonesia melalui Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) telah mengupayakan peningkatan peran perpustakaan melalui tiga hal, yaitu: (1) merumuskan kebijakan transformasi pelayanan perpustakaan berbasis inklusi sosial; (2) menyiapkan Rencana Kerja Perpustakaan (RKP) 2019 untuk penguatan literasi untuk kesejahteraan; dan (3) peningkatan peran perpustakaan dalam pencapaian SDGs. Apabila pustakawan telah mampu memberdayakan sumber daya perpustakaan untuk inklusi sosial maka ia dapat menjadi penghubung atau “iptek-hub” pengetahuan bagi masyarakat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Disrupsi merupakan suatu kondisi yang perlu diantisipasi oleh pustakawan agar dapat tetap eksis dan lebih siap untuk menghadapi era *library 4.0*. Kesiapan pustakawan ini diantaranya dapat dilihat dari kompetensi dalam pemanfaatan teknologi digital perpustakaan, seperti pengelolaan *big data*, *database (web)*, *metadata*, *artificial intellegent*, *mobile aplication*, *cloud*

computing, makerspace, dan ERM di perpustakaan. Selain itu, pustakawan juga perlu memiliki kompetensi literasi riset, baik dalam kegiatan kolaborasi penelitian, akses data dan publikasi penelitian, pengelolaan hasil penelitian, maupun diseminasi hasil penelitian. Melalui kesiapan kompetensi tersebut, pustakawan akan mampu melakukan transformasi diri dan menghadapi berbagai tantangan di masa mendatang. Sebagai saran penelitian, pustakawan perlu memperhatikan tiga hal yaitu penguatan pada aspek pengetahuan, konektivitas, dan komunitas dalam pengelolaan dan pelayanan perpustakaan di era *library 4.0*. Dari aspek pengetahuan, pustakawan senantiasa meningkatkan kompetensi kepustakawanannya secara profesional dan kesinambungan, khususnya peningkatan kompetensi literasi digital dan literasi riset. Dari aspek konektivitas, pustakawan harus mampu menjadi konektor dan media interaktif bagi masyarakat yang memerlukan jasa profesi dan lembaganya, baik dalam hal akses data, informasi, maupun pengetahuan. Dari aspek komunitas, pustakawan harus mampu menjadi agen perubahan sosial melalui layanan perpustakaan berbasis komunitas dan inklusi sosial untuk mewujudkan masyarakat berpengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. (2018). Information Literacy in Research 4.0 (Open Science): Are We Prepared?. *Makalah Seminar Nasional Perpustakaan "Literasi Informasi Membangun Kreativitas Generasi Muda*. Bogor, 19 Juli.
- Alhumami, A. (2018). Kebijakan Transformasi Perpustakaan Berbasis Inklusi Sosial: Dalam Rangka Penyusunan RKP 2019 dan Pencapaian SDGs. Solo, 13 Februari.
- Azmar, N. J. (2018). Masa Depan Perpustakaan Seiring Perkembangan Revolusi Industri 4.0: Mengevaluasi Peranan Pustakawan. *Iqra': Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, Vol.12, No. 01.
- Blandford, A., Keith, S., Richard, B., Bob, V, & Furniss, D . (2007). Disrupting Digital Library Development with Scenario Informed Design. *Interacting with Computers*, 19 : 70-82. doi:10.1016/j.intcom.2006.07.003.
- Chad, K. (2009). Disrupting Libraries. Cambridge University Library lunchtime Talk 29th September.
- DeLory, Colleen. (2013). *Infographic: Portrait of a Social Librarian* di <https://www.elsevier.com/connect/infographic-portrait-of-a-social-librarian> (accessed 30 July 2018).
- Fatmawati, E. (2013). Transformasi Peran Pustakawan Perguruan Tinggi dalam Mewujudkan Layanan Perpustakaan Yang Humanis. *Bunga Rampai Layanan Perpustakaan Berbasis Humanisme* (Ed. Khoirul Maslahah & Nushrotul Hasanah R.). Surakarta: Perpustakaan IAIN Surakarta.
- Fatmawati, E. (2018). Disruptif Diri Pustakawan dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Iqra'*, Volume 12 No. 01, Mei.
- Hart, C. (1998). *Doing a Literature Review: Releasing the Social Science Research Imagination*. London: SAGE Publications.
- Kargbo, J. A. (2005). Managing Indigenous Knowledge: What Role For Public Librarians in Sierra Leone? *The International Information & Library Review* 37, 199-207.
- Kasali, R. (2017). *Disruption*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Kasali, R. (2017). Inilah Pekerjaan Yang akan Hilang Akibat "Disruption". *Kompas* (18/10/2017). Di <https://ekonomi.kompas.com/read/>

- 2017/10/18/060000426/inilah-pekerjaan-yang-akan-hilang-akibat-disruption- (accessed 30 July 2018).
- Khoir, S. (2018). The Need to Change: Perilaku dan Manajemen Informasi dalam Era Normal Baru. *Makalah Dies Natalis Ke-67 Perpustakaan Universitas Gadjah Mada pada hari ini 1 Maret 2018*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Lapuz, E. B. (2017). Libraries, Development and the United Nations 2030 Agenda. Di <http://www.globalgoals.org/global-goals/no-poverty/> (accessed 26 Agustus 2018).
- Mejias, U. A. (2013). *Off the Network Disrupting the Digital World*. London: University of Minnesota Press.
- Noh, Y. (2015). Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2015.08.020>.
- O'Connor, S. (2015). *Library Management Disruptive Times: Skill and Knowledge for an Uncertain Future*. London: Facet Publishing. Di <http://www.facetpublishing.co.uk/title.php?id=300211#about-tab> (accessed 20 Agustus 2018).
- Patra, N. K. (2017). *Digital Disruption and Electronic Resources Manajemen in Libraries*. Elsevier: Chandos Publishing.
- Pedone, G & Mezgár, I (2018). Model Similarity Evidence and Interoperability Affinity in Cloud-Ready Industry 4.0 Technologies. *Computers in Industry* 100, 278-286. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.05.003>.
- Priyanto, I. F. (2018). Menghadapi Era Normal Baru. *Kompas*, p. 6.
- Rusmana, A. (2015). *Masyarakat Berpengetahuan dan Kepustakawanan: Kepustakawanan Berorientasi Pengetahuan*. Jakarta: PDII-LIPI.
- Shuttleworth, M. (2009). *Systematic Reviews*. Di <https://explorable.com/systematic-reviews> (accessed 25 Agustus 2018).
- Spangenberg, J. H. (2005). Will the Information Society be Sustainable? Towards Criteria and Indicators for a Sustainable Knowledge Society. *International Journal Innovation and Sustainable Development*, Vol. 1, Nos. 1/2, pp.85-102.
- Stephens, M., Wedaman, D., Freeman, E., Hicks, A., Matthews-DeNatale, G., Wahl, D & Spiro, L. (2014). Academic 15: Evaluating Library and IT Staff Responses to Disruption and Change in Higher Education. *First Monday*, Volume 19, Number 5 - 5 May. doi: <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v19i5.4635>.
- Sungadi. (2017). Perubahan Paradigma Perpustakaan. *Buletin Perpustakaan*, No. 57, Mei.
- Vijayakumar, J. K & Vijayakumar, M. (2003). Knowledge, Connections, and Communities: A Special Reference to Indian University Libraries. *International Information & Library Review*, 35, 375-382.
- Wahono, R. S. (2016). Literature Review: Pengantar dan Metode. Di romisatriawahono.net/2016/05/07/literature-review-pengantar-dan-metode/ (accessed 26 Agustus 2018).
- Zezulka, F., P. Marcon, I. V & O. Sajdl. (2016). Industry 4.0 - An Introduction in the phenomenon. *IFAC-PapersOnLine* 49-25, 008-012. doi10.1016/j.ifacol.2016.12.002.