

KESIAGAAN PUSTAKAWAN DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Sumarni

Kementerian Perindustrian

sumarni@kemenperin.go.id

ABSTRACT

This study aims to explain and to know the librarian competencies and their efforts to face disruption profession in the industrial revolution 4.0 era. The type of data in this study is qualitative data with literature review data sources. The results of this study indicate that librarians should improve their competencies and library transformation to encounter disruption era. Librarians need to improve self-competence, both hard skills and soft skills, and must always learn throughout their lives in order to adapt to technological advances and not be abandoned by their users. To survive in the era of industrial revolution 4.0, librarians must be able to provide excellent service and improve library reference services that are more personal and need thought, because until now this service cannot be replaced by machines or digital technology.

Keyword : *Disruption profession, Librarian competence, Librarian 4.0*

ABSTRAK

Penulisan karya ilmiah ini bertujuan untuk menjelaskan dan mengetahui kompetensi dan upaya yang dapat dilakukan pustakawan dalam menghadapi disrupsi profesi di era revolusi industri 4.0. Jenis data kajian ini adalah kualitatif dengan sumber data literature review. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pustakawan sebaiknya meningkatkan kompetensi diri dan melakukan perubahan di perpustakaan untuk menghadapi era disrupsi. Pustakaw perlu meningkatkan kompetensi diri, baik itu *hard skill* maupun *soft skill*, serta harus selalu belajar sepanjang hayat agar dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan tidak ditinggal pemustakanya. Untuk bertahan di era revolusi industri 4.0, pustakawan harus memberikan pelayanan prima dan meningkatkan layanan referensi yang bersifat personal dan perlu pemikiran, karena layanan ini hingga saat ini belum dapat digantikan oleh mesin atau teknologi digital.

Kata kunci: Disrupsi Profesi, Kompetensi Pustakawan, Pustakawan 4.0

1. PENDAHULUAN

Dahsyatnya kemajuan teknologi informasi yang berkembang pesat seiring perubahan zaman telah memasuki seluruh sendi kehidupan masyarakat. Kondisi ini tentunya akan mengubah cara pandang masyarakat terhadap segala hal. Di era informasi saat ini di mana semuanya dituntut untuk tetap efektif dan efisien dalam melakukan pekerjaan. Tidak dapat dipungkiri, kehadiran teknologi memiliki andil yang cukup besar dalam hidup manusia. Kemudahan yang ditawarkan lewat teknologi menjadikan setiap pekerjaan yang dilakukan terasa lebih mudah dibandingkan tanpa adanya teknologi seperti sebelumnya. Meskipun banyak kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi, seperti automasi, kecerdasan buatan, tetapi perkembangan teknologi di atas juga

memiliki dampak negatif untuk manusia. Hal ini dikarenakan beberapa bidang pekerjaan bisa digantikan dengan hadirnya teknologi.

Menurut GamaTechnoblog (2019), ada 11 (sebelas) profesi yang diperkirakan akan hilang karena perkembangan teknologi ini. Pustakawan menempati urutan ke-9 diantara beberapa profesi yang diperkirakan akan hilang (disrupsi profesi) diantaranya petugas pengantar surat, tenaga pengajar/dosen, kasir, teller bank, telemarketing, dan lain-lain. Yang menjadi ancaman bagi profesi pustakawan menurut artikel ini karena harga e-book cenderung lebih murah dibandingkan buku secara fisik. Selain itu, kemudahan pembaca untuk mengakses *e-book* melalui gawai telepon pintar mereka sehingga tidak perlu lagi berkunjung secara fisik ke perpustakaan atau toko buku. Wahid dan Suryono (2018) menyatakan bahwa Kehadiran teknologi digital dan internet juga dapat menggantikan pekerjaan manusia, termasuk dalam pengelolaan, pelayanan, dan pekerjaan pustakawan yang dapat tergantikan oleh aplikasi dan mesin, seperti robot. Kasali (2017) menyatakan bahwa fenomena-fenomena tersebut dapat dikatakan sebagai disrupsi (*disruption*). Kata disrupsi ini menjadi sangat populer karena bergerak seiring muncul dan berkembangnya aplikasi-aplikasi teknologi informasi dan mengubah bentuk kewirausahaan biasa menjadi start up.

Ramalan atau prediksi ini tidak main-main dan harus disikapi secara serius, beberapa fakta menunjukkan tanda-tanda ke arah disrupsi yaitu dengan menurunnya jumlah angka pemustaka ke perpustakaan. Saat ini beberapa perpustakaan masih dikunjungi karena sebagian pengunjung tersebut memanfaatkan perpustakaan untuk diskusi atau menggunakan WIFI/jaringan internet yang tersedia secara gratis di banyak perpustakaan untuk sekedar berselancar di dunia maya, menggunakan media sosial (Youtube, Instagram, Facebook, Twitter, atau Whatsapp) daripada membaca koleksi buku perpustakaan. Perubahan ini tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang disebut sebagai teknologi *disruptive* yang berkembang pada era revolusi industri 4.0.

Perasaan takut dan pesimis tentu menyeruak di benak kita yang berprofesi sebagai pustakawan. Apalagi diprediksi bahwa dengan percepatan teknologi (sampai tahun 2030) maka teknologi akan menggantikan manusia sehingga mungkin sekitar 2 milyar pegawai di seluruh dunia akan kehilangan pekerjaan nantinya. Disrupsi atau punah sering diidentikkan sebagai sesuatu yang negatif, namun tidak demikian ada banyak hal yang tidak terjadi. Ketika awal penerapan teknologi di perpustakaan muncul kekhawatiran bahwa yang berusia tua dan tidak bisa komputer menjadi tidak ada pekerjaan. Namun yang terjadi justru sebaliknya, sampai sekarang justru perpustakaan

menjadi kuat dari waktu ke waktu dan pustakawannya juga tidak menganggur. Penerapan teknologi tidak boleh hanya diterima mentah saja, namun pustakawan perlu mencari nilai-nilai kemanusiaan yang tidak mungkin digantikan oleh mesin. Senyum pustakawan tentu lebih berkesan daripada senyumannya robot yang cenderung mekanis (Fatmawati, 2018).

Memasuki era perubahan iklim informasi yang serba digital seperti sekarang ini, perpustakaan dan pustakawan harus membuka mata hati untuk bersinergi dan berkolaborasi dengan perubahan. Perpustakaan dan pustakawan harus dapat menakar ulang seberapa besar perannya dalam retrospeksi dan reposisi di era disrupsi teknologi informasi seperti sekarang ini. Walaupun zaman terus berkembang, perpustakaan memiliki peranan penting sebagai sumber dan pusat ilmu pengetahuan (*centre and resource of knowledge*) terlebih lagi di era 4.0 yang sedang merambah seperti sekarang ini (Rodhin, 2019). Perpustakaan tidak bisa lagi dikelola secara konvensional, diharapkan perpustakaan juga harus bisa bertransformasi dan mampu mengikuti perkembangan teknologi informasi untuk menjawab kebutuhan informasi penggunanya. Perpustakaan ke depannya tidak hanya menjadi tempat berkumpul untuk membaca buku ataupun mencari informasi, namun perpustakaan dapat menjadi *working space* tempat munculnya inovasi-inovasi baru dan pengembangan kreativitas (Sudjono, 2019).

Kemampuan untuk memberikan informasi yang berkualitas prima menjadi tuntutan wajib bagi pustakawan. Semua membutuhkan pemahaman pustakawan sebagai sumber daya yang berkecimpung di dalam pengelolaan informasi. Permasalahannya adalah “Kompetensi apa sajakah yang harus dimiliki oleh pustakawan untuk menyikapi era revolusi industri 4.0?”

2. KAJIAN PUSTAKA

a. Revolusi Di Perpustakaan

Perpustakaan harus mampu beradaptasi dan berevolusi agar tidak terlindas perubahan zaman di era Revolusi Industri 4.0 yang terjadi saat ini. Perpustakaan telah mengalami berbagai macam revolusi di era digital diantaranya yaitu:

- 1) *Collection centric*, pada revolusi pertama ini perpustakaan menekankan layanannya pada seberapa banyaknya koleksi yang mereka miliki. Koleksi cetak mendominasi perpustakaan dan tugas utama perpustakaan adalah mengelola koleksi.
- 2) *User centric*, revolusi kedua perpustakaan tidak lagi fokus terhadap koleksi tetapi pada pemustaka dengan menerapkan otomasi.

- 3) *Digital shift*, revolusi ketiga dimana perpustakaan melakukan promosi perpustakaan; mengadakan pemberian pendidikan pemakai; pengembangan *space* untuk pemustaka; perpustakaan memiliki *corner* sebagai fasilitas baru perpustakaan. Pada revolusi ini perpustakaan telah memberi perhatian pada teknologi informasi terkait OPAC (*Online Public Access Catalog*) atau katalog *online* dan *website*, perubahan fasilitas bagi pemustaka, peningkatan jumlah informasi dalam beragam format, sehingga memunculkan repositori digital.
- 4) *Extended roles*, revolusi keempat dengan kegiatan intinya menyediakan sumber informasi namun perpustakaan telah masuk menjadi bagian dari *scholarly* dan *scientific lifecycle* (Perpustakaan sebagai pengelola komunikasi ilmiah e-journal dan komunikasi analog ke digital).

Pergeseran peran perpustakaan dari tempat atau sumber menjadi sistem sangat menekankan pentingnya perpustakaan untuk dapat bertindak lebih atraktif kepada pengguna dalam hal diseminasi informasi. Perpustakaan mulai berinovasi membangun dan memperkuat pelayanan berbasis digitalisasi dengan memanfaatkan konsep *artificial intelligence*, *internet of things* dan *big data*. Perbedaan mendasar antara perpustakaan manual dan digital adalah keberadaan koleksinya dimana koleksi digital tidak harus ada di perpustakaan tapi cukup tersimpan didalam sebuah *server* atau *storage digital*. Mulailah kita mengenal pelayanan perpustakaan seperti e-Library, e-Books, e-Journal, e-bibliografi (OPAC) segala macam informasi bisa kita dapatkan hanya dengan sekali "klik" halaman demi halaman kertas akan berubah ke format digital. Perpustakaan harus bisa menjembatani kebutuhan bacaan yang bagus dan berkualitas dengan target memberikan kepuasan membaca secara gratis. Koleksi pustaka digital juga harus dikembangkan tidak hanya koleksi buku, majalah, ataupun jurnal saja tetapi konten lain yang dapat memuaskan dahaga pengetahuan bagi pemustaka.

b. Pustakawan 4.0

Pustakawan merupakan suatu profesi atau pekerjaan yang memiliki tugas dan fungsi untuk mengelola perpustakaan, melayani dan memberikan pelayanan yang prima kepada pengunjung atau setiap orang yang membutuhkan bantuan dalam mencari informasi. Menurut Undang-Undang RI Nomor 43 Tahun 2017 tentang Perpustakaan, Pustakawan adalah seseorang yang memiliki kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan dan/atau pelatihan kepustakawanan serta mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan pengelolaan dan pelayanan perpustakaan.

Pustakawan harus memiliki kompetensi dan nilai yang bisa meningkatkan citra dan visibilitas instansi untuk memperkuat eksistensi perpustakaan. Sehingga perpustakaan melalui pustakawannya harus mampu menciptakan cara dan terobosan yang inovatif, mampu menjadi tujuan utama bagi pemustakanya dalam mencari rujukan ilmu pengetahuan, serta harus mampu berinovasi agar perpustakaan tidak ditinggal pemustakanya.

Revolusi industri 4.0 merupakan integrasi antara dunia internet dengan dunia usaha atau produksi di sebuah industri. Artinya, semua proses produksi ditopang dengan internet. Kemungkinan miliaran manusia akan terhubung *mobile devices*, dengan kemampuan dan kekuatan untuk memproses, menyimpan, dan mengakses pengetahuan melalui internet, sangat tidak terbatas. Luasan serta kedalaman dampak perubahan telah, sedang, dan akan mentransformasi sistem produksi, manajemen, serta tata kelola pemerintahan.

Pustakawan 4.0 adalah jargon penyemangat untuk pustakawan zaman digital seperti saat ini. Pustakawan 4.0 dituntut tidak hanya menjadi penyedia informasi, tetapi juga sebagai pemandu dan pencipta pengetahuan, bahkan jika mampu sebagai pemeta pengetahuan dan pembuat kebijakan-berdasarkan hasil analisis data dan publikasi hasil penelitian (Sudjono, 2019).

Untuk menjadi pustakawan 4.0 perlu memahami perkembangan revolusi industri 4.0, yang menekankan pada aspek cyberspace dan konektivitas dalam pemanfaatan data, informasi, pengetahuan, dan teknologi. Industri 4.0 ini juga menjadi dasar untuk menuju library 4.0. Menurut Noh (2015), 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.

Terkait dengan perkembangan revolusi *library* 4.0, kita dapat melihat perkembangan *library* 4.0 yang disampaikan oleh Noh (2015), sebagaimana dijelaskan melalui Tabel di bawah 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 arah • Teknologi MARC 	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu antara 2006-2010 • Interaksi dua arah secara langsung— 	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu antara 2010-2020 • Interaksi bersifat personal dan terbuka 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimasi layanan <i>library 3.0</i> dengan

<p>dan HTML</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>publik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi RSS, WIKI, Blog, Ajax, Flickr, <i>tagging, podcast, bookmark, mash-up, & toolbar</i> • 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 <i>mobilephone</i> sebagai media akses informasi • Metadata MARCXML, MODS, DOI, XML/RDF sebagai struktur pengetahuan 	<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, <i>mobile phone, iPad, & peralatan digital</i> lain sebagai media akses informasi • Metadata FRBR, <i>ontology, & struktur semantik</i> sebagai struktur pengetahuan 	<p>penguatan pada</p> <ul style="list-style-type: none"> • integrasi dan konektivitas layanan perpustakaan virtual untuk generasi masa mendatang • 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)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis data kajian ini adalah kualitatif dengan sumber data *literatur review*. Menurut Hasibuan (2007) *Literatur review* berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian. Uraian dalam *literatur review* ini diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas tentang pemecahan masalah yang sudah diuraikan dalam sebelumnya pada perumusan masalah. *Literatur review* berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran penulis tentang beberapa sumber pustaka (dapat berupa artikel, buku, slide, informasi dari internet, dan lain-lain) tentang topik yang dibahas, dan biasanya ditempatkan pada bab awal. Beberapa literatur yang menjadi dasar dilakukannya kajian ini, yaitu: (1) artikel jurnal yang berjudul —*Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries* (Noh, 2015); (2) artikel jurnal yang berjudul - *Disruptif diri*

pustakawan dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 (Fatmawati, 2018); dan (3) artikel dari laman Special Library Association (SLA) yang berjudul *Competencies for Information Professionals* (SLA, 2016).

4. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Noh (2015) menyatakan bahwa pengelola perpustakaan atau pustakawan 4.0 setidaknya memiliki kompetensi dalam pengelolaan 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.

Fatmawati (2018) menyatakan bahwa pustakawan di era revolusi industri 4.0 membutuhkan kesiapan karena pustakawan menjadi duta informasi terhadap data dan informasi yang dicari pemustakanya. Sehingga dibutuhkan kepakaran dalam bidang literasi informasi dan perlu memikirkan pembaharuan atau inovasi bidang perpustakaan di era disruptif saat ini. Beberapa strategi atau kompetensi yang harus dimiliki pustakawan di era ini antara lain dengan mengedepankan inovatif yang bersifat membangun; selalu meng-*upgrade* dirinya dengan kompetensi; membangun kolaborasi dengan berbagai pihak, kompetitor, maupun dengan profesi lain; fleksibel dalam beradaptasi dan kreatif melakukan terobosan baru; berupaya menjadi *problem solving facilitator* dalam mengidentifikasi informasi untuk membantu pemecahan masalah yang dihadapi pemustaka; serta mampu berperan sebagai stimulator dan *trigger* dalam pengembangan konten digital.

Kompetensi inti dan penunjang yang harus dimiliki pustakawan dan profesional informasi menurut *Special Library Association* (2016) yaitu:

Kompetensi Inti

1. Layanan Informasi dan Pengetahuan.

Pustakawan memenuhi kebutuhan informasi dan pengetahuan dengan menyediakan beragam layanan berdasarkan pemahaman perilaku informasi pemustakanya.

Elemen kompetensi ini meliputi: mengenali kebutuhan informasi dan pengetahuan pemustakanya; menganalisis arus informasi dan pengetahuan yang relevan dengan konteks karakteristik pemustaka dan tujuan organisasi; memungkinkan berbagi pengetahuan melalui kontak dan hubungan antarpribadi serta menggunakan sistem dan

proses digital atau elektronik; memprioritaskan layanan informasi untuk memenuhi kebutuhan operasional atau strategis organisasi; advokasi untuk penggunaan, pengelolaan sistem dan proses informasi yang efektif; mengajar, melatih, dan mengembangkan literasi informasi dan keterampilan kepada pemangku kepentingan; menggunakan keterampilan manajemen informasi untuk belajar tentang domain, disiplin, atau industri; menerapkan pengetahuan domain subjek ke lingkungan kerja untuk mendukung misi organisasi; serta memahami beragam aspek perilaku informasi manusia.

2. Sistem Teknologi Informasi dan Pengetahuan.

Pustakawan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif untuk memenuhi kebutuhan informasi dan pengetahuan organisasi pemustakanya. Mereka merancang, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengoperasikan sistem informasi yang hemat biaya dan menggunakan teknologi canggih.

Elemen kompetensi ini meliputi: melibatkan banyak pemangku kepentingan untuk merekomendasikan arsitektur informasi yang dibutuhkan seluruh organisasi; memilih dan menerapkan sistem informasi dan pengetahuan; memilih dan menggunakan alat manajemen informasi, seperti sistem manajemen perpustakaan, sistem manajemen konten, platform media sosial, pengambilan dan alat analisis informasi; mengidentifikasi sistem dan alat untuk memenuhi persyaratan komunitas tertentu; merancang antarmuka untuk pengalaman pengguna yang intuitif; pengodean menggunakan skrip yang sesuai dan alat lainnya; kurasi, penerbitan, dan/ atau pengemasan informasi dalam format yang dapat digunakan; serta secara berkesinambungan mengevaluasi sistem dan teknologi informasi dan pengetahuan.

3. Sumber Daya Informasi dan Pengetahuan.

Pustakawan mempertahankan pengetahuan mendalam tentang sumber daya konten yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pemustaka yang mereka layani. Mereka harus mengetahui dan mempelajari semua jenis sumber informasi dan media, mengevaluasi sumber daya yang memiliki nilai potensial dan memprioritaskan perolehan sumber daya berdasarkan penilaian. Selain itu, mereka juga memonitor pasar kebutuhan informasi dan bernegosiasi secara efektif dengan vendor atau penyedia informasi dan konten.

Elemen kompetensi ini meliputi: menetapkan anggaran untuk sumber daya dan mengadvokasi untuk alokasi dana; menyelaraskan strategi untuk mengelola sumber daya informasi dalam mendukung tujuan strategis organisasi induk dan kebutuhan

masyarakat; mengevaluasi sumber daya baru atau asing secara sistematis dengan menerapkan kerangka kerja analitis dan metode; memberikan sumber daya informasi yang otoritatif untuk memenuhi kebutuhan audiens tertentu, membahas topik, bidang, atau disiplin tertentu, atau melayani tujuan tertentu; mengelola dan memberikan sumber daya yang relevan dari semua jenis, media, dan format, termasuk yang diterbitkan dan tidak dipublikasikan, internal ke organisasi serta eksternal, digital, tekstual, numerik, dan visual; menegosiasikan penetapan harga dan syarat serta ketentuan yang sesuai untuk perizinan atau perolehan sumber daya informasi; terus menganalisis efektivitas portofolio sumber daya yang dikelola, membuat penyesuaian sesuai kebutuhan untuk memastikan relevansi dan menyediakan pengguna dengan konten dukungan keputusan yang optimal; mengidentifikasi para ahli dan sumber-sumber keahlian dan memfasilitasi berbagi pengetahuan dalam organisasi; mengaudit dan memetakan informasi dan aset pengetahuan yang tersedia dalam organisasi untuk memberi saran kepada pengguna tentang sumber daya yang relevan dengan berbagai kegiatan bisnis; serta mengajar orang lain untuk secara kritis mengevaluasi informasi dan sumber informasi.

4. Pengambilan dan Analisis Informasi dan Data.

Pustakawan menemukan dan memperoleh informasi secara efektif sesuai kebutuhan pemustakanya. Mereka memiliki pengetahuan mendalam tentang fungsi mesin pencarian yang memungkinkan mereka melakukan tugas pencarian informasi yang kompleks dan sulit. Mereka juga menerapkan alat dan metode analisis informasi untuk mengekstrak makna dan wawasan yang dapat ditindaklanjuti dari informasi yang diambil.

Elemen kompetensi ini meliputi: wawancara dan konsultasi dengan anggota masyarakat untuk mengidentifikasi, mengklarifikasi informasi dan kebutuhan pengetahuannya; mengembangkan strategi pencarian untuk menemukan dan mengambil informasi dari berbagai sistem dan repositori; memahami mesin pencari dan sistem pencarian informasi, termasuk fungsi unik yang disediakan oleh sistem yang berbeda, menerapkan pemahaman ini untuk proyek pencarian informasi dan pencarian; menilai kebenaran atau kualitas informasi dan sumber-sumber yang mendasarinya di mesin pencari dan sistem pengambilan informasi; menggunakan analisis data, analisis teks, visualisasi, dan alat serupa yang sesuai untuk menganalisis informasi dalam menggali wawasan dan makna; mengkomunikasikan hasil pengambilan informasi dan proyek analisis dengan cara yang dapat digunakan dan ditindaklanjuti oleh audiens yang dituju; serta mengajar semua kompetensi dalam berbagai pengaturan formal dan informal.

5. Organisasi Data, Informasi, dan Aset Pengetahuan.

Pustakawan mengatur dan mengelola data, informasi, dan aset pengetahuan sehingga mudah ditemukan, digunakan, dan diakses selama rentang jangka waktu yang ditentukan. Mereka menetapkan kebijakan untuk organisasi, pelestarian, dan penyimpanan aset-aset ini, dengan mempertimbangkan misi dan kebutuhan operasional lembaga mereka. Mereka menetapkan persyaratan dan prosedur untuk metadata dan mengevaluasi serta menyesuaikan standar industri untuk sistem klasifikasi dan kategorisasi, penyimpanan dan pelestarian, lokasi, dan konektivitas untuk memastikan bahwa aset dikelola dengan baik.

Elemen kompetensi ini meliputi: menerapkan praktik profesional standar untuk metadata deskriptif dan subjek untuk aset informasi; mengembangkan skema metadata khusus; mengembangkan taksonomi dan ontologi khusus sesuai keadaan setempat; mengembangkan kebijakan dan prosedur penyimpanan dan penghancuran berdasarkan persyaratan hukum dan kebutuhan operasional organisasi; melatih orang lain dalam praktik yang efektif untuk organisasi dan manajemen informasi; menerapkan praktik kendali mutu untuk memastikan penerapan kebijakan dan praktik yang sesuai untuk organisasi dan manajemen informasi; serta mengkoordinasikan pengembangan dan implementasi sistem, proses kearsipan yang disesuaikan untuk mendukung kebutuhan organisasi.

6. Etika Informasi

Dalam pekerjaannya, para pustakawan menggabungkan fondasi moral dan etika yang kuat dengan kewaspadaan terhadap isu-isu yang biasanya muncul dalam pekerjaan terkait informasi dan pengetahuan. Mereka tahu dan mematuhi standar perilaku profesional yang dirumuskan oleh Asosiasi Perpustakaan Khusus dan organisasi profesional lain yang berlaku. Mereka juga tahu dan mematuhi kode etik Pedoman Etika Profesional SLA (Asosiasi Perpustakaan Khusus), yang bertindak dengan “integritas, kompetensi, ketekunan, kejujuran, kebijaksanaan, dan kerahasiaan melalui penciptaan dan mempertahankan lingkungan yang memfasilitasi rasa saling percaya di antara pengusaha, klien atau individu lain yang dilayani, dan profesi.” Model perilaku informasi etis mereka untuk orang lain di tempat kerja serta memimpin pengembangan kebijakan dan proses untuk mendorong etika informasi di seluruh organisasi mereka.

Elemen kompetensi ini meliputi: mengakui masalah etika relatif terhadap penanganan informasi, termasuk tetapi tidak terbatas pada privasi dan kerahasiaan, keamanan informasi, kekayaan intelektual dan hak cipta, dan kebebasan intelektual;

pemodelan perilaku informasi etis; mengajar, memengaruhi, dan melatih orang lain; berkontribusi pada kebijakan, prosedur, dan inisiatif organisasi lainnya; serta menilai dan mengaudit implementasi organisasi etika informasi.

Selain itu, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi perpustakaan dan pustakawan dalam rangka mempertahankan eksistensinya untuk menghadapi era disrupsi. Pustakawan perlu mempersiapkan strategi-strategi baru yang mampu menjawab tantangan yang muncul, salah satunya adalah peningkatan kompetensi dari pustakawan. Adapun kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pustakawan menurut Mitchell (2018), Field Director dari Library of Congress Amerika Serikat ini, antara lain :

1. **kemampuan riset secara mendalam mengenai bidang bibliometrik**, Pengetahuan bidang bibliometrik dibutuhkan karena bibliografi atau daftar pustaka memuat sumber referensi dari suatu jurnal atau publikasi ilmiah seorang akademisi, sehingga kehadirannya menjadi bagian yang penting untuk dicantumkan dalam publikasi tersebut. Pustakawan harus mampu melakukan riset mengenai keabsahan sumber dari suatu jurnal ilmiah sehingga dianggap mampu menjadi mitra riset ilmiah.
2. **pemahaman mengenai struktur metadata**. struktur metadata merupakan informasi terstruktur berfungsi mendeskripsikan, menjelaskan, menemukan, dan menjadikan suatu informasi mudah untuk ditemukan kembali, digunakan, atau dikelola. **dan**
3. **pengetahuan luas di bidang teknologi, dan**
4. **kemampuan komunikasi yang baik.**

Menurut Saleh (2018), profesi yang dapat bertahan karena tidak dapat digantikan oleh mesin adalah profesi yang menyediakan layanan bersifat personal dan perlu pemikiran. Di sinilah pustakawan berperan agar dapat bertahan dari gempuran teknologi disruptif. Terkait hal tersebut layanan di perpustakaan yang menyediakan layanan yang bersifat personal dan perlu pemikiran yaitu layanan referensi atau layanan rujukan. Layanan referensi adalah kegiatan pelayanan perpustakaan untuk membantu pemakai perpustakaan menemukan informasi dengan cara menjawab pertanyaan menggunakan koleksi referensi serta memberikan bimbingan untuk menemukan dan memakai koleksi referensi (Saleh, 2019). Layanan referensi yang bisa dikembangkan di perpustakaan yaitu seperti berikut:

- 1) **Bimbingan penelusuran informasi**, yaitu literasi yang memungkinkan pemustaka dapat mengembangkan strategi pencarian dan pemanfaatan berbagai alat penemuan sumber informasi spesifik pada sebuah bidang ilmu.
- 2) **Bimbingan dalam menyusun pertanyaan dan mengevaluasi informasi**, yaitu literasi yang memungkinkan pemustaka untuk menganalisis, mengevaluasi, menafsirkan dan berpikir kritis tentang informasi.
- 3) **Bimbingan dalam menciptakan informasi**, adalah literasi yang memungkinkan pemustaka untuk memadukan ide dan menangkap pengetahuan baru dengan memberikan beberapa *tips* untuk memulai menyusun informasi baru dengan membuat presentasi yang efektif dan memberikan kesempatan untuk menjelajahi berbagai perangkat lunak presentasi.
- 4) **Bimbingan dalam memahami informasi**, adalah literasi yang memungkinkan pemustaka untuk menemukan makna dan menerapkan konteks dengan memberikan ringkasan tentang manfaat, fungsi-fungsi, dan aplikasi sebuah buku elektronik (*e book*).
- 5) **Bimbingan penulisan daftar pustaka (referensi)** adalah literasi yang memungkinkan pemustaka untuk menghargai pekerjaan orang lain, membangun analisis mereka sendiri atas pengetahuan yang ada. Pustakawan perlu memperkenalkan konsep plagiarisme dan memberikan panduan tentang cara mengutip secara efektif.
- 6) **Bimbingan cara mengomunikasikan informasi**, adalah literasi yang memungkinkan pemustaka mampu membuat ringkasan dan menyebarkan hasil pekerjaan dan gagasannya secara efisien melalui media-media yang tersedia, misalnya melalui blog, infografis, dan lain-lain.
- 7) **Konsultasi informasi**. Di negara maju tugas ini diberi nama *readers adviser*. Tugas dari konsultan informasi ini adalah memberikan bimbingan kepada mahasiswa baik strata satu (S1), dua (S2) maupun tiga (S3) dalam pelacakan informasi untuk kepentingan penelitiannya.

Di era saat ini, selain *hard skill* (keahlian utama yang dibutuhkan dalam suatu pekerjaan) juga dibutuhkan *soft skill* yang menjadi bekal utama untuk menghadapi tantangan di masa depan. Pekerjaan seperti youtuber, analisis data, dan berbagai pekerjaan yang bersifat kolaboratif akan menjadi pekerjaan yang muncul era digital ini. Oleh karena itu, paradigma pendidikan di Indonesia harus berubah, tidak hanya

mengutamakan kecerdasan kognitif individu, namun juga kemampuan dalam memecahkan masalah kompleks secara kolaboratif. Industri sekarang bukan hanya membutuhkan kecerdasan, namun juga kemampuan memecahkan masalah yang kompleks dan tidak bisa melakukan dengan seorang diri. Adapun soft skill yang harus dimiliki di industri masa depan selain complex problem solving (kemampuan memecahkan masalah yang kompleks) adalah *social skill*, *process skill*, *system skill* dan *cognitive abilities*. Selain itu, ada tiga kemampuan utama yang harus dimiliki pustakawan saat ini, yaitu *collection management*, *knowledge management*, dan *knowledge transfer*. Sehingga, pustakawan di era revolusi Industri 4.0 harus selalu belajar agar dapat beradaptasi dan relevan dengan kemajuan teknologi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Era revolusi industri 4.0 merupakan suatu kondisi nyata yang perlu diantisipasi oleh pustakawan agar tetap eksis dan siap menghadapi segala perubahan dan tantangan yang ada. Selain itu, hendaknya pustakawan tidak hanya berdiam diri saja, pasrah atau menolak dengan perubahan yang terjadi. Perpustakaan juga turut terkena dampak dengan adanya revolusi industri 4.0 ini terutama proses bisnis yang berkaitan dengan pekerjaan yang bersifat teknis dan berulang atau pekerjaan yang dapat digantikan oleh mesin misalnya proses layanan sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) koleksi perpustakaan. Namun ada beberapa proses bisnis di perpustakaan yang tidak terkena dampak yaitu pekerjaan yang bersifat personal dan membutuhkan pemikiran, seperti layanan referensi.

Agar proses bisnis perpustakaan yang bersifat personal tersebut dapat dijalankan dengan baik, maka pustakawan harus meningkatkan kompetensi diri seperti kemampuan untuk menulis baik itu penulisan karya ilmiah maupun penulisan populer, berkomunikasi dengan baik ke berbagai kalangan, mampu mengajar, banyak membaca, mampu belajar dan menyerap pengetahuan dengan cepat, mudah beradaptasi dan mampu menggunakan teknologi digital perpustakaan. Dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh pustakawan tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dan dahaga pengetahuan pemustakanya. Selain itu, perpustakaan harus bisa memberikan suasana yang nyaman untuk proses belajar, mencari informasi, dan bisa menjadi tempat untuk berkonsultasi bagi pemustakanya terutama dalam hal pencarian informasi, berbagi pengetahuan atau bahkan untuk meningkatkan kesejahteraan pemustakanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Blog.gamatechno.com. (2019, Januari 15). 11 Pekerjaan yang Diperkirakan akan Hilang Karena Perkembangan Teknologi. Tulisan pada <https://blog.gamatechno.com/11-pekerjaan-yang-diperkirakan-akan-hilang-karena-perkembangan-teknologi/>
- Fatmawati, E. (2018). Disruptif diri pustakawan dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Iqra'*, 12(01), 1-13.
- Hasibuan, Z. A. (2007). *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi: Konsep, Teknik, Dan Aplikasi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Its.ac.id. (2018, Oktober 6). Hadapi Revolusi Industri, Pustakawan Harus Tingkatkan Kompetensi. *ITS News*. Diakses dari <https://www.its.ac.id/news/2018/10/06/hadapi-revolusi-industri-pustakawan-harus-tingkatkan-kompetensi/>
- Kasali, R. (2017). *Disruption*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Marajiri, M. R. (2019, September 26). Library 4.0: Peran Perpustakaan Memaksimalkan Pelayanan Berbasis Digitalisasi. Diakses dari <https://perpustakaan.uma.ac.id/library-4-0-peran-perpustakaan-memaksimalkan-pelayanan-berbasis-digitalisasi/>.
- Nashihuddin, W. & Suryono, F. (2018). Tinjauan terhadap Kesiapan Pustakawan dalam Menghadapi Distrupsi Profesi di Era Library 4.0: Sebuah Literatur Review. *Khizanah AlHikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*. 6(2), 86-97. doi:<https://doi.org/10.24252/kah.v6i2a1>
- News.unika.ac.id. (2018, 30 April). Agar Bertahan, Perpustakaan Harus Masuk Library 4.0. *News Unika Soegijapranata*. Diakses dari <http://news.unika.ac.id/2018/04/agar-bertahan-perpustakaan-harus-masuk-library-4-0/>.
- Noh, Y. (2015). Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*. 41(6), 786-797.
- Rodin, R. (2019, Mei 21). Ancaman Perpustakaan dan Pustakawan di Tengah Arus Era 4.0. Diakses dari <https://siedoo.com/berita-21087-ancaman-perpustakaan-dan-pustakawan-di-tengah-arus-era-4-0/>
- Saleh, A. R. (2019). Perpustakaan Dan Pustakawan Era Revolusi Industri 4.0: Perspektif Perpustakaan Perguruan Tinggi. *Makalah disampaikan pada acara Seminar Kompetensi Pustakawan guna mendukung pelayanan perpustakaan di Era Industri 4.0. di Unemed, Medan, tanggal 17 Oktober 2019*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Special Library Association. (2016). Competencies for Information Professionals. Diakses dari <https://www.sla.org/about-sla/competencies/>
- Sudjono. (2019, April 28). Pustakawan Merespon Industri 4.0 Diakses dari <https://www.harianbhirawa.co.id/pustakawan-merespon-industri-4-0/>
- Widiarini, A. D.. (2019, Oktober 16). Soft Skill Jadi Bekal Pustakawan Hadapi Disrupsi Revolusi Industri 4.0". *Kompas Online*. Diakses dari <https://edukasi.kompas.com/read/2019/10/16/07115281/soft-skill-jadi-bekal-pustakawan-hadapi-disrupsi-revolusi-industri-40?page=all>