

Tinjauan literatur sistematis terhadap eksistensi dan kompetensi profesi pustakawan menyongsong era *society 5.0*

Euis Sri Nurhayati^{1*}; Luki Wijayanti²

^{1,2} Departemen Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Universitas Indonesia

*Korespondensi: euis.sri@ui.ac.id

Diajukan: 12-06-2023; Direview: 07-11-2023; Diterima: 20-11-2023; Direvisi: 09-11-2023

ABSTRACT

The expeditious advancement and adoption of technology in the fourth industrial revolution have significantly influenced on nearly every sphere of labor, including the realm of libraries. As per a report by Sindonews on July 22, 2022, numerous professions are expected to be replaced by technological progressions, and librarianship is among them. This article endeavors to scrutinize the prospective continuation of the librarian profession and the proficiencies requisite for survival, particularly in the era of society 5.0. This research employs a qualitative approach utilizing the SLR method. Scholarly articles from Google Scholar and Summon UI 2.0 underwent scrutiny. Thirteen articles successfully met the criteria for quality and were analyzed in this study. The data was reviewed and analyzed by expounding upon the research content, addressing issues arising from the research problem formulation, and drawing conclusions. The research findings indicate that the librarian profession will persist in the future. Technology is not a menace, but it can engender a transformation in the roles, tasks, functions, and professional obligations of librarians. The analysis results demonstrate that skill components are at the core of librarian competencies. Librarians must master abilities like information organization, service development, and effective use of library spaces. In conclusion, librarians need to possess extensive knowledge, ability, values, and particularly skills that should be certified to strengthen their presence in the era of society 5.0. It is recommended that the Library and Information Science curriculum and the professional competency standards for librarians be continually updated to stay aligned with current conditions.

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan dan adopsi teknologi pada era revolusi industri 4.0 memberikan dampak yang sangat besar pada hampir seluruh bidang pekerjaan, termasuk dunia perpustakaan. Beberapa profesi akan digantikan oleh kecanggihan teknologi sebagaimana dilansir oleh harian Sindonews pada 22 Juli 2022, di mana pustakawan menjadi salah satu profesi yang diprediksikan akan hilang di masa depan. Artikel ini bertujuan untuk menyelidiki eksistensi profesi pustakawan di masa depan dan kompetensi yang diperlukan agar dapat bertahan, khususnya pada era *society 5.0*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode SLR. Tinjauan dilakukan pada artikel ilmiah yang diperoleh dari Google Scholar dan Summon UI 2.0. Sebanyak 13 artikel lolos uji kualitas untuk dianalisis dalam penelitian. Data ditinjau dan dianalisis dengan menjabarkan isi penelitian, pemecahan masalah dari rumusan masalah penelitian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profesi pustakawan masih akan terus eksis di masa depan. Teknologi bukan ancaman, akan tetapi dapat menyebabkan terjadinya pergeseran peran, tugas, fungsi, dan tanggung jawab profesional pustakawan. Hasil analisis menunjukkan bahwa elemen keterampilan menjadi inti kompetensi pustakawan. Keterampilan dalam pengorganisasian informasi, pengembangan layanan, dan penggunaan ruang perpustakaan merupakan kompetensi penting untuk dikuasai oleh pustakawan. Dapat disimpulkan pustakawan perlu memiliki kompetensi yang mumpuni baik dalam *knowledge, ability, values*, dan terutama *skills* yang harus tersertifikasi untuk menunjang eksistensinya pada era *society 5.0*. Disarankan agar dilakukan peninjauan dan pembaharuan terhadap kurikulum pendidikan Ilmu Perpustakaan dan Informasi dan standar kompetensi profesi pustakawan agar senantiasa relevan dengan kondisi kekinian.

Keywords: *Librarian; Competence; Future libraries; Society 5.0*

1. PENDAHULUAN

Di masa depan, dalam konteks *society 5.0*, kompetensi sangat penting bagi individu, organisasi, dan masyarakat untuk beradaptasi dan berkembang dalam lingkungan yang sangat terhubung dan berteknologi maju. Untuk menjangkanya, dapat berkaca pada era sekarang. Saat ini perputaran dunia tengah berada pada era industri 4.0. Konsep industri 4.0 berasal dari negara Jerman melalui *Hannover Fair* tahun 2011 dan telah diakui oleh negara-negara industri lainnya, meskipun dengan istilah berbeda, di Amerika Serikat disebut “*Connected Enterprise*”, sementara di Inggris dikenal sebagai “*Fourth Industrial Revolution*” (Karabegović, 2018; Morrar & Arman, 2017). Secara fundamental, industri 4.0 mengakibatkan berubahnya cara manusia berpikir, berperilaku, dan berhubungan antar satu sama lain (Prasetyo & Trisyanti, 2018). Segala sesuatu menjadi tanpa batas (*borderless*) dengan penggunaan daya komputasi dan data tidak terbatas (*unlimited*) sebagai akibat penggunaan teknologi digital dan masifikasi internet sebagai tulang punggung zaman (Rohida, 2018). Revolusi Industri 4.0 tidak terlepas dari era sebelumnya dan diharapkan membawa manfaat yang sangat besar (Morrar & Arman, 2017). Industri 4.0 ditandai dengan adanya penggabungan antara otomasi dan *cyber* (Annisa, 2021), dimana segala sesuatu beralih media ke dalam format digital.

Kecanggihan teknologi dan internet berdampak besar terhadap seluruh sektor kehidupan. Digitalisasi menjadi aktivitas yang masif dilakukan pada hampir semua bidang pekerjaan, tidak terkecuali pada perpustakaan. Sebagai organisasi yang memegang teguh prinsip *a growing organism*, perpustakaan dituntut untuk selalu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Perpustakaan sudah sering melakukan kegiatan digitalisasi. Sebelumnya, di dunia perpustakaan, digitalisasi telah dikenal sebagai sebuah cara untuk melakukan preservasi koleksi atau pengetahuan, yaitu: dengan mengalihmediakan bentuk koleksi fisik ke dalam format digital agar terpelihara dari kerusakan dan dapat diakses secara lebih luas. Akan tetapi, dewasa ini telah terjadi perluasan makna digitalisasi di perpustakaan dan berimplikasi terhadap adopsi teknologi dalam hampir seluruh layanan. Misalnya layanan sirkulasi dengan mesin peminjaman otomatisnya, layanan *customer care* yang menggunakan *bot chat* berbasis *Artificial Intelligent* (AI), dan lainnya. Hal tersebut menghadirkan kemudahan di satu sisi, akan tetapi menimbulkan kekhawatiran akan masa depan profesi pustakawan di sisi lain.

Sebagaimana penelitian Abayomi, *et al.* (2020), mengenai kesadaran dan persepsi pustakawan terkait pemanfaatan AI dalam pengelolaan perpustakaan universitas di Nigeria, ditemukan bahwa pustakawan menyadari penggunaan AI di perpustakaan dan ketakutan akan kehilangan pekerjaan merupakan kendala utama yang dihadapi dalam adopsi teknologi; meskipun mereka menyadari bahwa teknologi inovatif akan memungkinkan kepuasan pengguna yang efisien. Selaras, Ajani, *et al.* (2022) meneliti persepsi, kesadaran dan kesiapan pustakawan akademik di Nigeria untuk mengintegrasikan AI dalam layanan operasionalnya, diidentifikasi bahwa pustakawan memiliki perasaan campur aduk tentang kesiapan untuk mengintegrasikan sistem AI tersebut. Pustakawan mempersepsikan bahwa integrasi AI dalam operasional dan layanan perpustakaan akan dapat mengurangi kesalahan manusia karena pengulangan dalam tugas perpustakaan, tetapi jika tidak dilakukan dengan hati-hati, sistem AI mungkin akan mengambil alih pekerjaan mereka. Secara tersurat, kedua penelitian tersebut menggambarkan kekhawatiran pustakawan mengenai eksistensi profesi mereka di masa depan berkaitan dengan adopsi teknologi, khususnya AI.

Di Indonesia sendiri, harian Sindonews mewartakan bahwa ahli perpustakaan merupakan salah satu profesi yang akan lenyap, sebagaimana dilansir bahwa “peminjam buku di perpustakaan saat ini tidak lagi membutuhkan penjaga” (Tim Sindonews, 2022). Hal tersebut dikarenakan profesi pustakawan hanya dianggap sebagai tenaga administrasi. Padahal, peran pustakawan sebagai pengelola perpustakaan lebih dari itu, terdapat amanat besar di pundak pustakawan sebagai garda terdepan untuk membudayakan literasi di tengah masyarakat dalam mendukung pembelajaran sepanjang hayat. Mengingat pentingnya kedudukan pustakawan tersebut, serta ditemukannya keragaman penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan, maka penelitian ini hendak merangkum

dan menyelidiki secara sistematis dengan menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) mengenai: “Bagaimana eksistensi profesi pustakawan di masa depan dan kompetensi apa saja yang perlu dimiliki oleh pustakawan agar terus bertahan dan tidak tergantikan?”

Terlebih hasil penelusuran menunjukkan bahwa belum ada penelitian di Indonesia pada topik ini yang menggunakan SLR, sehingga penggunaan metode SLR dalam penelitian ini memiliki nilai kebaruan. Metode SLR akan sangat membantu dalam memberikan pemahaman komprehensif tentang kajian masa depan profesi pustakawan. Penelitian ini menjadi penting, sebab selain diharapkan dapat menjawab kegelisahan pustakawan dengan menguak prospektif profesi pustakawan di masa depan, juga dapat mengidentifikasi elemen inti kompetensi yang perlu dikuasai pustakawan ke depan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki masa depan eksistensi pustakawan, khususnya di Indonesia, berdasarkan kajian-kajian yang relevan dalam kurun waktu empat tahun terakhir. Selain itu, penelitian ini juga hendak menyajikan uraian kompetensi yang perlu dikuasai oleh pustakawan sehingga dapat bertahan dan beradaptasi dengan kebutuhan perpustakaan di masa depan, khususnya dalam rangka menyongsong era *society 5.0*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Society 5.0*

Terminologi masa depan dalam penelitian ini merupakan padanan era *society 5.0*. Konsep *society 5.0* mengacu pada perubahan mendasar dalam ekonomi dan masyarakat saat ini (Tavares *et al.*, 2022). Konsep tersebut bertujuan menempatkan manusia pada titik tengah inovasi, memanfaatkan teknologi dan hasil industri 4.0 dengan integrasi teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup, tanggung jawab sosial, dan keberlanjutan (Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022). Menyarikan dari Tavares, *et al.* (2022) yang melakukan penyelidikan terhadap peluang dan tantangan pada era *society 5.0*, dipaparkan bahwa transisi ke *society 5.0* dari revolusi industri 4.0 didasarkan pada disruptif teknologi. Menurutnya dunia berada pada era baru, dimana terjadi globalisasi dan pesatnya evolusi teknologi digital, seperti: *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), *Big Data* (BD), *3D printing*, *Cloud Computing* (CC), robotika, dan perangkat seluler, yang mendorong perubahan besar dalam masyarakat dan bisnis, serta menciptakan lingkungan yang betul-betul baru. Disebutkan bahwa pada masa depan, orang akan mengerjakan berbagai pekerjaan baru menggunakan IOT/AI/BD yang saat ini belum ada. *Society 5.0* adalah masyarakat di mana teknologi IT canggih, seperti: IoT, AI, *Augmented Reality* (AR) dan robot digunakan secara aktif tidak hanya di industri, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari pada berbagai bidang aktivitas, bukan lagi berorientasi pada kemajuan, tetapi untuk keuntungan dan kenyamanan setiap orang, dan berusaha memecahkan masalah sosial dengan bantuan integrasi antara ruang fisik dan *virtual*.

Sejalan dengan itu, Deguchi, *et al.* (2020) mengemukakan bahwa *society 5.0* merupakan sistem sosial-ekonomi dan budaya yang berkembang secara berkelanjutan ke arah yang optimal bagi umat manusia berdasarkan pengolahan hasil dari “big data”, dimana ruang fisik dan ruang siber menjadi satu kesatuan yang utuh. Transformasi masa depan (digital) *society 5.0* (dalam 10-15 tahun ke depan) akan memberikan peran, pengetahuan, dan keterampilan yang lebih kreatif dan inovatif kepada manusia dan teknologi cerdas dalam campuran hiper-realitas baru. *Society 5.0* akan mendukung kondisi kerja yang dinamis, beragam, dan fleksibel yang mengarah pada penciptaan kategori pekerjaan baru (Tavares *et al.*, 2022). Dalam kesimpulannya pada *book chapter* berjudul *what is society 5.0?* Deguchi *et al.*, (2020) mengemukakan bahwa *society 5.0* akan memiliki sistem yang beroperasi di tengah masyarakat secara terintegrasi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirangkum bahwa *society 5.0* merupakan sebuah konsep terkait era baru yang menempatkan manusia di tengah-tengah teknologi dan informasi serta optimalisasi pemanfaatannya untuk kepentingan hidup secara berkelanjutan. Karakteristik yang paling menonjol

pada *society 5.0* adalah: optimalisasi kecanggihan teknologi, pengolahan “big data”, integrasi ruang fisik dan siber, serta berkelanjutan. Oleh karena itu, pustakawan perlu bersiap untuk menyongsong era tersebut dengan dibekali kemampuan dalam pemanfaatan data dan teknologi.

2.2 Perpustakaan di Masa Depan

Nicholson (2019) menyebutkan bahwa terdapat lima tren yang menjadi fokus strategis dan sangat mempengaruhi pengembangan layanan perpustakaan serta membentuk arah masa depan perpustakaan secara keseluruhan. Kelima tren tersebut meliputi: partisipasi, *making & creating* (membuat & menciptakan), pembelajaran, penjangkauan baru, serta kemitraan. Kelima hal tersebut sangat berpengaruh terhadap pengembangan layanan perpustakaan menuju model yang kolaboratif, kreatif dan partisipatif, serta menempatkan perpustakaan di pusat kehidupan sehari-hari penggunanya. Selanjutnya, Palmer (2022) mengemukakan bahwa perpustakaan, khususnya perpustakaan umum, memiliki dua peran penting dan permanen, yakni: berfungsi sebagai pusat komunitas, dan bertindak sebagai fasilitator pengetahuan. Perpustakaan harus tetap berkomitmen pada kedua peran tersebut dalam menghadapi beberapa perubahan di masa depan, di antaranya: (1) Konsumen informasi dari jenis pengunjung baru (meliputi *digital natives*; *knowledge creators*; dan *entrepreneurial learners*), selain adanya peningkatan jumlah konsumen informasi tradisional; (2) Menyediakan lebih sedikit buku dan lebih banyak ruang, dengan lebih banyak konten yang tersedia dan dikonsumsi secara digital, perpustakaan masa depan akan menampung lebih sedikit materi fisik dan memiliki lebih banyak ruang untuk layanan unik dan zona kerja inovatif, seperti: *maker spaces*; (3) Gudang konten bergeser menjadi pembuatan konten, perpustakaan telah bergeser dari “koleksi” ke arah “penciptaan”.

Berdasarkan paparan di atas, terlihat jelas pergeseran peran, fungsi dan juga layanan perpustakaan yang akan terjadi di masa depan, berbagai layanan baru akan muncul di perpustakaan sejalan dengan adopsi teknologi dan adaptasi dengan tuntutan zaman. Senada, Lischer-Katz & Cook (2022), secara khusus menyinggung mengenai layanan di perpustakaan akademik, di mana layanan *Virtual Reality* (VR) menjadi layanan paling menonjol di antara berbagai layanan baru. Hal tersebut dikarenakan VR dapat memberikan manfaat analitik, pengajaran khusus, dan menyediakan akses ke data penelitian dalam bentuk 3D. Berkenaan dengan hal tersebut, fungsi perpustakaan akademik bergeser sebagai *hub* terpusat untuk kegiatan ilmiah yang melayani pengguna dari semua bidang penelitian dan berpotensi menjadi situs yang efektif untuk *hosting* VR bagi berbagai pengguna. Selain layanan, ruang perpustakaan juga mengalami pergeseran melalui satu atau berbagai jenis ruang praktis berikut: ruang kolaboratif, ruang kerja/belajar yang tenang, ruang sosial, ruang rapat/presentasi besar, dan ruang teknologi atau penciptaan (Palmer, 2022).

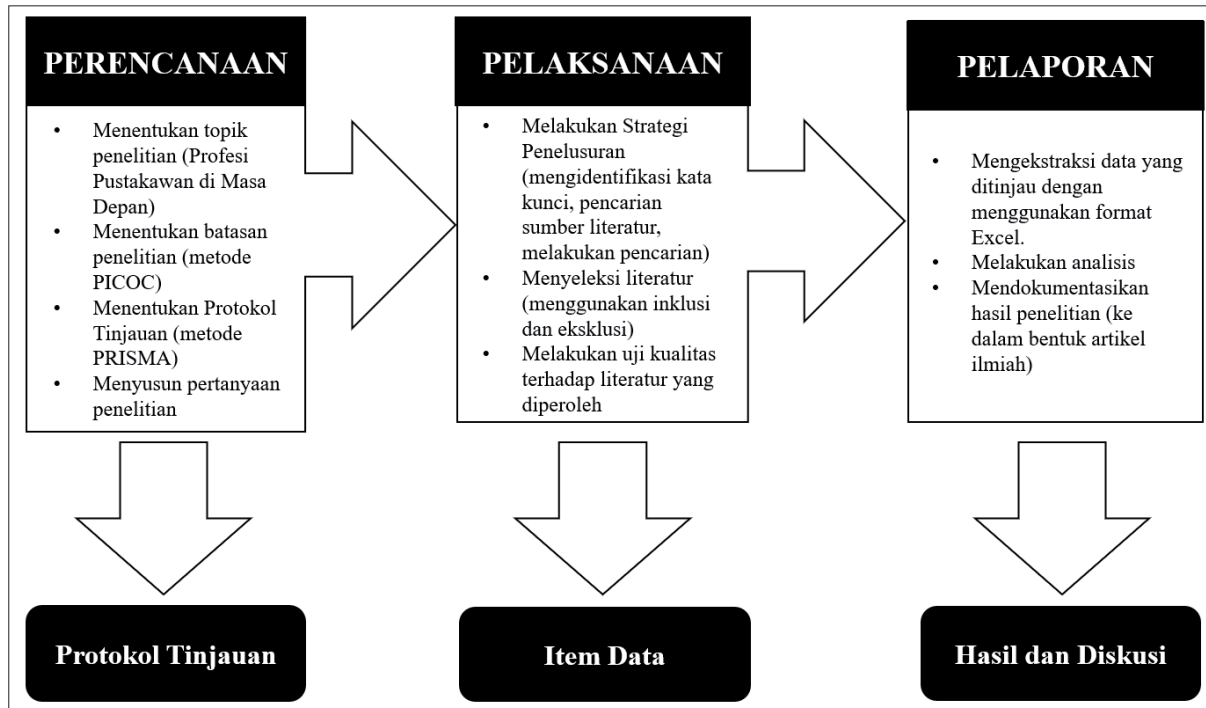
2.3 Kompetensi Pustakawan

Kompetensi merupakan sesuatu yang sangat penting yang harus dimiliki oleh pustakawan, karena kompetensi menjamin terwujudnya layanan yang bermutu di perpustakaan (Husna, 2019). PISA mengemukakan bahwa kompetensi bukan hanya keterampilan spesifik tetapi merupakan kombinasi dari *knowledge* (pengetahuan), *skills* (keterampilan), *attitudes* (sikap), dan *values* atau nilai (PISA, 2018). Penelitian mengenai kompetensi pustakawan dengan menggunakan SLR, pernah dilakukan oleh Minarso & Suprpto (2021) dengan topik penyelidikan dikhususkan pada kompetensi *data librarian*. Berdasarkan literatur tersebut yang dimaksud dengan kompetensi adalah mencakup *knowledge*, *skills*, dan *ability* (kemampuan). Adapun kerangka kompetensi yang digunakan dalam analisis data dalam penelitian ini merupakan adaptasi dari kedua elemen kompetensi dari Minarso & Suprpto (2021) serta PISA (2018) yakni meliputi: *knowledge*, *skills*, *ability*, dan *values*.

3. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode SLR atau tinjauan literatur sistematis. SLR memungkinkan pengumpulan bukti yang relevan pada topik terkait dengan

kriteria kelayakan yang telah ditentukan sehingga dapat diandalkan dalam menjawab rumusan atau pertanyaan penelitian, sebagaimana dikemukakan oleh Mengist, *et al* (2020). Mengacu pada Adrian (2016), secara keseluruhan alur penelitian yang dilakukan meliputi: *planning* atau perencanaan, *executing* atau pengeksekusian, dan *formatting* atau pelaporan sebagaimana secara terperinci ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur penelitian
Sumber: Adrian, *et al.* (2016)

SLR dilakukan dengan mengacu pada protokol *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses* (PRISMA). Protokol PRISMA sangat membantu dalam mempersiapkan, merencanakan, dan melakukan tinjauan sistematis untuk memastikan bahwa semua informasi terkait dapat ditangkap dengan baik melalui sekumpulan item minimum untuk digunakan dalam mengevaluasi uji coba dan melaporkan ulasan sistematis dari penelitian lainnya (Page, *et al.*, 2021). Adapun protokol yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah PRISMA 2020 yakni merupakan protokol versi terbaru.

3.1 Perumusan Pertanyaan Penelitian

Perumusan pertanyaan disusun berdasarkan PICOC yang terdiri dari *Population*, *Intervention*, *Comparison*, *Outcomes*, dan *Context* (Cruz-Benito, 2016). Pada penelitian ini, yang menjadi *population* adalah publikasi terkait kompetensi pustakawan di masa depan; *intervention*-nya yaitu kompetensi pustakawan di masa depan dalam rentang 4 tahun terakhir; untuk *comparison* tidak tersedia; *outcome* merupakan kompetensi pustakawan di masa depan; dan *context* berupa hasil dan pembahasan mengenai eksistensi dan kompetensi profesi pustakawan di masa depan (2019-2022). Berdasarkan identifikasi, secara spesifik pertanyaan dalam penelitian (PP) ini meliputi:

PP1: Afiliasi mana saja yang meneliti terkait kompetensi pustakawan di masa depan?

PP2: Metode penelitian apa saja yang digunakan?

PP3: Bagaimana eksistensi pustakawan di masa depan?

PP4: Kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh pustakawan di masa depan?

3.2 Strategi Penelusuran

Penelusuran dilakukan melalui *database* Google Scholar dan fasilitas pencarian *Summon Discovery Search* yang dimiliki oleh Universitas Indonesia (Summon UI 2.0) dengan 35 *e-resources*, meliputi: Statista (Trial), ACM Digital Library, AIP Scitation, Alexander Street Press, American Library Association (ALA) - Ebooks, American Physical Society (APS), Annual Reviews, BRILL, Cambridge Core, CNKI, ClinicalKey, ClinicalKey Nursing, EBSCOhost, EMBASE, Emerald Insight, HeinOnline, Hukum Online, IEEE Xplore, JSTOR, Nature, Oxford Journals, Oxford Ebook, ProQuest, Royal Society of Chemistry, Sage Journals, Sage Knowledge, Sage Campus, ScienceDirect, SciVal (DRPM), Scopus, SpringerLink, Taylor & Francis, Taylor & Francis eBooks, serta Wiley Journal of Finance, Westlaw.

Pada *database* Google Scholar strategi pencarian yang dilakukan dengan menggunakan kata kunci berbahasa Indonesia “kompetensi” AND “pustakawan masa depan” lalu dilakukan batas waktu pencarian mencakup publikasi yang terbit mulai dari awal Januari 2019 hingga akhir Desember 2022. Sementara itu, pada *Summon Discovery Search* milik Universitas Indonesia digunakan kata kunci berbahasa Inggris dan operator *boolean* yakni: “*librarian AND skill OR competence AND the future*”, batasan tahun antara awal 2019 hingga akhir 2022. Penetapan rentang waktu yang dilakukan bertujuan untuk menjaga relevansi penelitian.

3.3 Seleksi Literatur Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Setelah menetapkan pertanyaan dan sumber data penelitian selanjutnya adalah menentukan kriteria yang akan dimasukkan dan dikecualikan dalam tinjauan. Kriteria inklusi terdiri dari: artikel diterbitkan pada 1 Januari 2019 hingga 31 Desember 2022, artikel tersedia secara *full text*, artikel berbahasa Indonesia dan Inggris, artikel merupakan artikel ilmiah, artikel merupakan kajian bidang ilmu perpustakaan dan informasi, artikel membahas kompetensi pustakawan di masa depan. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: artikel yang terbit diluar tahun yang telah ditetapkan pada kriteria inklusi, artikel tidak tersedia secara *full text*, artikel selain berbahasa Indonesia dan Inggris, artikel selain artikel ilmiah, artikel bukan merupakan kajian bidang ilmu perpustakaan dan informasi, bukan artikel terkait kompetensi pustakawan di masa depan.

3.4 Ekstraksi dan Penilaian Kualitas Literatur

Ekstraksi data dilakukan dengan menganalisis isi artikel berdasarkan kategori: penulis, judul, nama jurnal, tahun terbit, metode penelitian, eksistensi, dan kompetensi. Selanjutnya, penilaian kualitas literatur dilakukan untuk mengendalikan kualitas serta mengevaluasi kelengkapan literatur yang akan digunakan dalam penelitian. Setiap pertanyaan hanya terdiri dari dua pilihan jawaban, yaitu: Ya/Tidak. Rincian skor penilaian yang digunakan adalah: Ya=1; Tidak=0. Artikel yang dianalisis dalam penelitian ini sekurang-kurangnya harus memiliki skor 2. Adapun kriteria (K) penilaian kualitas literatur tersebut meliputi:

K1: Apakah artikel mencantumkan metode penelitian yang dilakukan?

K2: Apakah artikel membahas eksistensi pustakawan di masa depan?

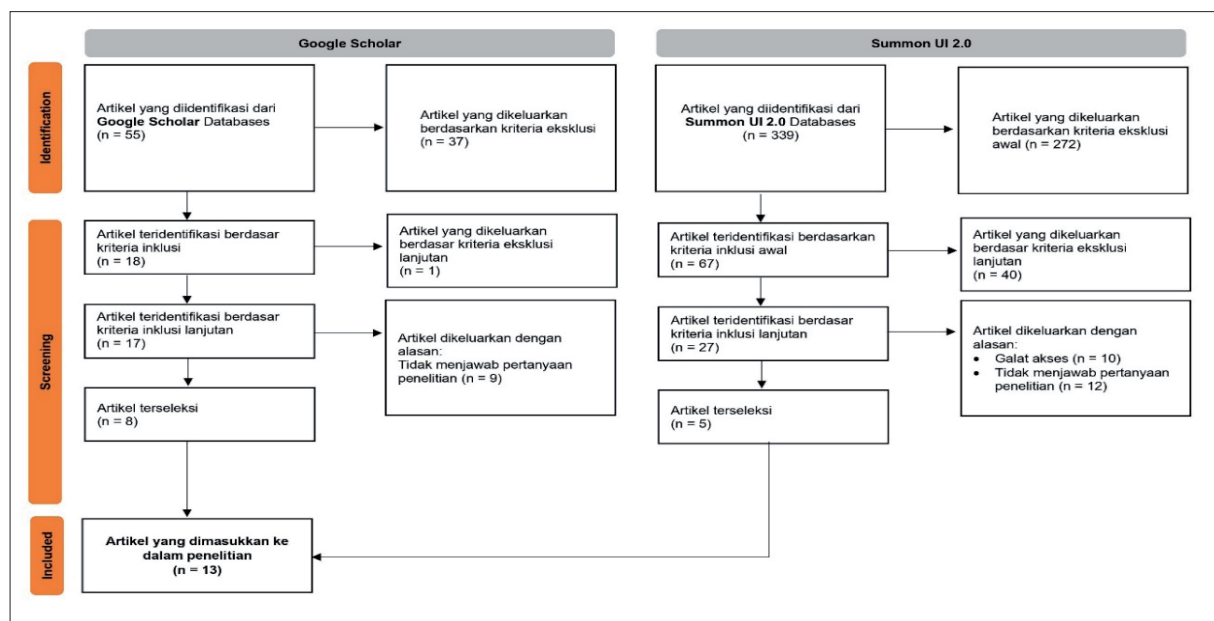
K3: Apakah artikel membahas kompetensi pustakawan di masa depan?

3.5 Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data dilakukan terhadap keseluruhan data yang diperoleh, kategorisasi dilakukan berdasarkan kerangka kompetensi yang diadaptasi dari penelitian Minarso & Suprpto (2021) serta PISA (2018) yakni meliputi: *knowledge, skills, ability*, dan *values*, untuk selanjutnya disajikan berdasarkan pada pertanyaan penelitian dan diulas dalam pembahasan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Gambar 2 menunjukkan jumlah referensi dari mulai tahapan identifikasi hingga jumlah referensi yang diikutsertakan dalam penelitian. Dengan menggunakan *flow* yang mengacu pada PRISMA 2020, terlihat sebanyak 55 artikel potensial dari *database* Google Scholar dengan menggunakan kata kunci berbahasa Indonesia, yaitu: “*kompetensi*” AND “*pustakawan masa depan*”, dalam tahap ini juga, sebanyak 18 artikel diidentifikasi memenuhi kriteria awal inklusi dan sebanyak 36 artikel dikeluarkan berdasarkan kriteria eksklusi untuk tujuan relevansi. Sementara itu, pada Summon UI 2.0 digunakan kata kunci berbahasa Inggris dan operator *boolean* yakni: “*librarian AND skill OR competence AND the future*” diidentifikasi 339 artikel, kriteria inklusi awal ditetapkan dan sebanyak 67 artikel potensial diidentifikasi berdasarkan kriteria inklusi, 272 artikel lainnya dikeluarkan berdasarkan kriteria eksklusi. Jadi, sebanyak 85 artikel relevan berhasil diidentifikasi dari kedua *database*. Keseluruhan artikel ditinjau dan dievaluasi pada tahap *screening* melalui judul, kata kunci dan abstrak, kriteria inklusi dan eksklusi lanjutan. Pada akhirnya, analisis dan sintesis dilakukan terhadap 13 artikel (15,3 % dari 85 artikel yang diidentifikasi).

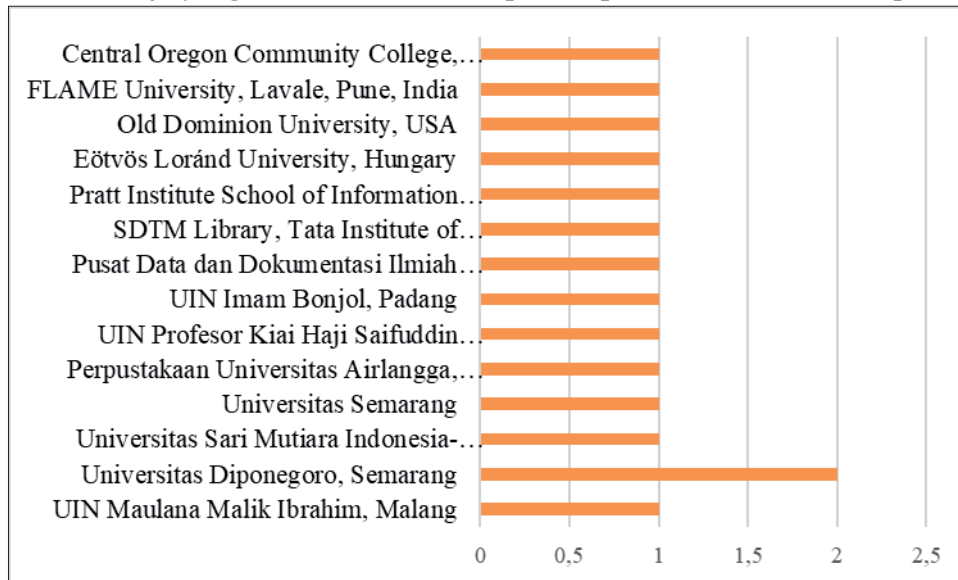


Gambar 2 Identifikasi literatur menggunakan PRISMA *Flow*

Sumber: Page, *et al.* (2021)

Ke-13 artikel terseleksi diikutsertakan dalam penelitian, kemudian keseluruhan diekstraksi untuk diuji kualitasnya. Setelah uji kualitas dilakukan terhadap keseluruhan artikel terseleksi, hasilnya menunjukkan bahwa 13 artikel tersebut memenuhi kriteria minimum dan relevan untuk diikutsertakan ke dalam penelitian, sebagaimana terlihat pada hasil uji kualitas pada Apendik 1. Keseluruhan artikel selanjutnya dianalisis dan digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut:

PP1: Afiliasi mana saja yang meneliti terkait kompetensi pustakawan di masa depan?

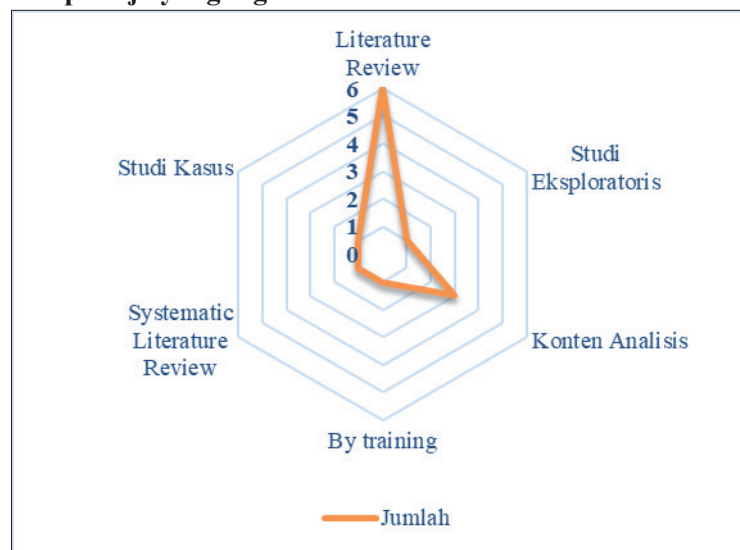


Gambar 3 Afiliasi dan jumlah publikasi kompetensi pustakawan di masa depan

Sumber: Data Pribadi, diolah 2023

Berdasarkan Gambar 3, penelitian ini menemukan bahwa terdapat 14 afiliasi atau institusi yang berkontribusi dalam publikasi terkait kompetensi pustakawan di masa depan pada rentang 2019-2022, terdiri dari 8 afiliasi/institusi di dalam negeri dan 6 afiliasi/institusi dari berbagai negara lain. Di dalam negeri sendiri, diketahui bahwa Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang menjadi institusi paling banyak memberikan sumbangsih pengetahuan dengan mempublikasikan sebanyak 2 artikel ilmiah (A2 dan A6), sementara keseluruhan afiliasi/institusi lainnya masing-masing menyumbang 1 artikel. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya terdapat 6 dari 13 artikel yang merupakan hasil penelitian kolaboratif, sementara 7 artikel lainnya (A1, A2, A5, A6, A7, A9, A10) merupakan karya *single author*. Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian kolaboratif dalam kajian ini rendah. Padahal, kolaborasi sangat diperlukan dalam kajian mengenai kompetensi pustakawan agar terhindar dari bias dan subjektivitas. Namun, hasil penelitian ini membuka peluang untuk kolaborasi penelitian di masa depan, sebab kemampuan dalam pengelolaan data dan penelitian serta berkolaborasi menjadi kompetensi inti pustakawan yang perlu dikuasai (A1, A2, A8, A9).

PP2: Metode penelitian apa saja yang digunakan?



Gambar 4 Metode penelitian dalam publikasi kompetensi pustakawan di masa depan

Sumber: Data Pribadi, diolah 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 12 dari 13 artikel menggunakan pendekatan kualitatif dan hanya 1 artikel yang menggunakan pendekatan kuantitatif (A7) melalui metode analisis konten yang dipresentasikan ke dalam bentuk persentase. Enam dari 12 artikel dengan pendekatan kualitatif menggunakan metode tinjauan literatur, sementara sisanya menyebar menggunakan berbagai metode, meliputi: studi eksploratoris (A3), konten analisis (A9, A10), *by training* (A11), *systematic literature review* (A12), dan studi kasus (A13). Hal ini menunjukkan bahwa masih sedikit kajian dalam Ilmu Perpustakaan dan Informasi, khususnya terkait dengan kompetensi pustakawan menggunakan penelitian kuantitatif.

PP3: Bagaimana eksistensi pustakawan di masa depan?

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 dari 13 artikel secara eksplisit mengemukakan terkait eksistensi pustakawan di masa depan. Ketujuh artikel tersebut adalah: A1, A2, A3, A5, A6, A8, dan A11. Keseluruhan artikel tersebut berpendapat bahwa di masa depan, profesi pustakawan tidak akan hilang sebagaimana yang diberitakan oleh harian Sindonews (2022). Hanya saja, terjadi perubahan kualifikasi dan kompetensi yang perlu dimiliki oleh pustakawan sejalan dengan pergeseran dari peran, fungsi dan layanan di perpustakaan pada masa yang akan datang. Secara gamblang, A11 menyangkal asumsi dan prediksi stereotip, misalnya, bahwa robotika dapat mengambil alih pekerjaan pustakawan di masa depan dan mengemukakan 4 alasan yang disebutnya sebagai “*four futureproof attributes of LIS*”, meliputi: “(1) *human creativity remains essential*; (2) *the professional use of social media is crucial in accessing community knowledge*; (3) *collaboration competences have lasting value*; (4) *research-oriented attitude is increasingly important in the librarian profession*” (Kiszl & Fodor, 2021).

Dalam konteks Indonesia, A6 mengemukakan bahwa “Di Indonesia, pustakawan merupakan profesi membanggakan yang prestisius. Profesi pustakawan tidak akan hilang disebabkan pesatnya teknologi digital, asalkan pustakawan mempunyai kompetensi digital dan juga memiliki bukti pengakuan sertifikasi kompetensi (Fatmawati, 2019). Selain itu, hasil survei Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PNRI) tahun 2018 menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 164.610 perpustakaan yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia (Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, 2020). Keseluruhan perpustakaan tersebut perlu dikelola oleh pustakawan yang kompeten. Jumlah yang besar tersebut mengindikasikan bahwa profesi pustakawan akan terus dibutuhkan dan tetap memiliki eksistensi di masa depan. Profesi pustakawan tidak dapat serta merta hilang digantikan oleh kecanggihan teknologi. Poinnya adalah profesi pustakawan harus memiliki kompetensi untuk beradaptasi dengan teknologi itu sendiri.

PP4: Kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh pustakawan di masa depan?

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat 177 daftar item kompetensi yang harus dikuasai oleh seorang pustakawan di dalam ke-13 artikel tersebut. Dengan rincian sebagai berikut: A1 (20); A2 (36); A3 (10); A4 (7); A5 (3); A6 (1); A7 (16); A8 (32); A9 (16); A10 (5); A11 (13); A12 (1); dan A13 (17), secara keseluruhan daftar item tersebut dapat dilihat pada Apendik 2. Pengkategorian dilakukan dan diperoleh hasil analisis sebagaimana ditampilkan dalam tabel 3 berikut:

Tabel 1 Persentase Kategori Kompetensi Pustakawan

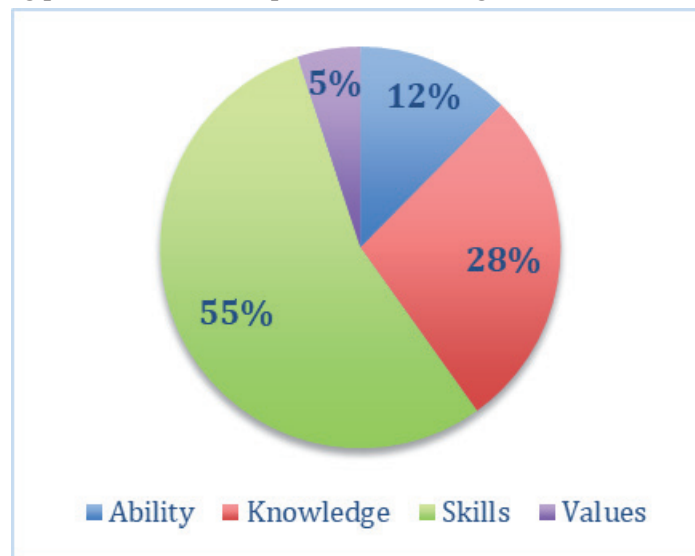
Kode	Kn	Sk	Ab	Va
A1	3%	5%	3%	1%
A2	2%	9%	6%	4%
A3	1%	4%	1%	1%
A4	1%	2%	1%	0%
A5	1%	1%	0%	0%
A6	0%	1%	0%	0%
A7	4%	5%	0%	0%

Kode	Kn	Sk	Ab	Va
A8	11%	6%	1%	0%
A9	3%	6%	0%	0%
A10	1%	1%	1%	0%
A11	2%	5%	1%	0%
A12	0%	1%	0%	0%
A13	0%	9%	1%	0%

Sumber: Data primer, diolah 2023

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa skills merupakan elemen kompetensi yang paling banyak muncul pada keseluruhan artikel, kecuali pada A8, bahwa knowledge merupakan elemen kompetensi yang paling ditekankan. Elemen knowledge sendiri muncul hampir pada semua artikel, kecuali A6, A12 dan A13. Sementara itu, ability merupakan elemen kompetensi yang muncul pada 8 dari 13 artikel yang diteliti, tidak tercantum pada: A5, A6, A7, A9, dan A12. Adapun values merupakan elemen yang paling sedikit frekuensi kemunculannya dan hanya muncul pada 3 dari 13 artikel dalam penelitian ini, yaitu: A1, A2, dan A3.

Sebagaimana telah diungkapkan bahwa transformasi masa depan (*digital society* 5.0) menuntut peran, pengetahuan, dan keterampilan yang lebih kreatif dan inovatif untuk mendukung kondisi kerja yang dinamis, beragam, dan fleksibel yang mengarah pada penciptaan kategori pekerjaan baru (Tavares *et al*, 2022). Studi ini menemukan bahwa secara keseluruhan, *skills* merupakan elemen inti dari kompetensi yang perlu dikuasai oleh pustakawan, sebagaimana tervisualisasi dalam Gambar 5.



Gambar 5 Kategori Kompetensi Pustakawan di Masa Depan

Sumber: Data primer, diolah 2023

Arah perpustakaan di masa depan mengacu pada model pengembangan layanan perpustakaan yang kental dengan adopsi serta integrasi teknologi dalam aktivitas keseharian di perpustakaan. Selain itu, kolaborasi, kreativitas dan keterlibatan komunitas atau masyarakat yang dilayani juga menjadi kunci pengembangan layanan, dengan tidak meninggalkan fungsi inti dari perpustakaan sebagai pusat komunitas dan fasilitator pengetahuan. Oleh karenanya, dibutuhkan sumber daya manusia yang kompeten untuk menjalankan peran, tugas, dan fungsi tersebut.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat kompetensi penting yang perlu dikuasai oleh pustakawan dalam elemen *ability* meliputi: (1) memiliki kesadaran diri dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan; (2) kecerdasan emosional; (3) kemampuan untuk menyesuaikan diri

dan mempelajari hal-hal baru; (4) menerima dan beradaptasi dengan teknik dan sistem baru; (5) berperan sebagai *agent of change* dan mampu meresolusi konflik; (6) mengidentifikasi risiko dengan probabilitas tinggi; (7) membuat keputusan penting di waktu yang tepat dengan berbasis bukti. Untuk peran fasilitator pengetahuan, pustakawan harus dapat (8) memilih metode dan prosedur pelatihan; (9) memberikan edukasi sesuai pendidikan pemustaka dan etika akademis; (10) menyesuaikan gagasan dengan komunitas; dan yang terpenting untuk menjalankan keseluruhan arah pengembangan perpustakaan di masa depan, pustakawan harus memiliki (11) kemampuan berkolaborasi, serta (12) kepemimpinan. Pustakawan juga perlu memiliki kemampuan untuk (13) menciptakan peluang humaniora digital.

Dalam elemen *values*, seorang pustakawan perlu memegang teguh dan memegang nilai-nilai profesional pustakawan, di antaranya: beretika, jujur, tegas, visioner, kritis, berpikir “*out of the box*” dan memiliki semangat yang tinggi. Nilai-nilai tersebut senantiasa perlu dijaga agar terus menyala dalam jiwa seorang pustakawan, sebab mereka merupakan bahan bakar seorang pustakawan dalam menjalankan peran, tugas dan fungsinya. Jiwa “*out of the box*” atau kreativitas harus senantiasa diasah oleh seorang pustakawan, sebab di masa depan kompetensi ini sangat dibutuhkan, terlebih sebagaimana dikemukakan Tavares, *et al.* (2022) bahwa disruptif teknologi akan memunculkan lingkungan baru. Hal tersebut memungkinkan pustakawan untuk mengerjakan berbagai pekerjaan baru menggunakan IOT/AI/BD yang belum ada pada saat ini.

Selanjutnya elemen *knowledge*, dikaitkan dengan arah pengembangan perpustakaan sebagaimana dikemukakan di atas. Komunitas merupakan orientasi atau pusat pengembangan perpustakaan di masa depan. Hal ini akan sangat bergantung pada siapa komunitas atau masyarakat yang menggunakan perpustakaan. Akan tetapi, secara umum terdapat beberapa pengetahuan inti yang perlu dikuasai oleh pustakawan dan profesional informasi dalam menunjang peran tersebut, di antaranya pengetahuan tentang (1) perilaku dan kinerja manusia, kepribadian, minat, motivasi, juga dinamika kelompok, tren dan pengaruh sosial, etnis, budaya, sejarah dan asal-usulnya; (2) sistem filosofis dan agama serta budaya yang berbeda. Sementara itu, sebagai fasilitator digital, pengetahuan mengenai (3) prinsip dan metode kurikulum dan desain pelatihan, pengajaran untuk individu dan kelompok, dan pengukuran dampak pelatihan, perlu dikuasai. Adapun berkaitan dengan adopsi dan integrasi teknologi di perpustakaan, maka pengetahuan tentang (4) sistem perpustakaan terintegrasi; (5) manajemen konten; (6) standar dan skema metadata, format data, ontologi, pengidentifikasi; (6) pengelolaan jenis dan struktur basis data; (7) metadata dan alat pengorganisasi informasi, seperti: MARC, OCLC, Dublin Core, METS/MODS, LC/NLM, LCSH; (8) *database* sederhana dan pengolahan data; hingga (9) lisensi data dan kekayaan intelektual; merupakan pengetahuan yang penting untuk dikuasai oleh pustakawan. Dalam hal pergeseran fungsi ruang perpustakaan di masa depan, maka penting untuk pustakawan untuk memiliki (10) wawasan mengenai *makers spaces*; (11) gagasan dan inovasi penggunaan ruang perpustakaan; serta (12) pengetahuan tentang teknologi futuristik.

Adapun *skills* merupakan elemen kunci kompetensi dalam temuan penelitian ini. Keterampilan yang perlu dikuasai pustakawan dalam kaitannya dengan fungsi fasilitator pengetahuan, meliputi keterampilan untuk: (1) menggunakan metode dan prosedur pelatihan; (2) mengajar orang lain bagaimana melakukan sesuatu pekerjaan; khusus untuk perpustakaan akademik dan juga perpustakaan pusat penelitian, termasuk keterampilan untuk: (3) *mentorship* bagi sivitas akademik dalam mengelola informasi; dan (4) mengevaluasi program. Penguasaan terhadap berbagai keterampilan tersebut akan berkontribusi positif pada peran perpustakaan sebagai pusat sumber belajar yang mendorong proses pembelajaran sepanjang hayat. Berikutnya, berkaitan dengan pengembangan layanan perpustakaan, beberapa keterampilan yang perlu dikuasai meliputi keterampilan untuk: (5) mengambil peran kepemimpinan dalam mengintegrasikan sistem dan layanan baru di perpustakaan; (6) membangun tim dan mengelola perubahan budaya; (7) mengkomunikasikan informasi dan ide;

(8) berkomunikasi secara efektif kepada pemangku kepentingan, staf dan pengguna perpustakaan; hingga (9) memasarkan layanan perpustakaan melalui jaringan sosial.

Dalam kaitannya dengan integrasi teknologi, berhubungan erat dengan sistem pengorganisasian informasi. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar sistem yang ada dapat terbaca oleh sistem mitra. Oleh karena itu, diperlukan keterampilan meliputi: (10) katalogisasi, teknologi pengindeksan dengan *database*, teknologi web; (11) membuat *database* sederhana; (12) menggunakan standar metadata dan alat pengorganisasi informasi, seperti: MARC, OCLC, Dublin Core, METS / MODS, LC / NLM, LCSH; (12) menggunakan sistem repositori institusi; dan (13) menerapkan teknologi digital modern 5.0 pada perpustakaan secara holistik.

Terakhir mengenai penggunaan ruang perpustakaan, berkaitan dengan adanya pergeseran fungsi dari “gudang koleksi” menjadi “makerspace”, maka penting bagi pustakawan untuk menguasai keterampilan untuk (14) mengelola proyek; (15) menjual ide dan mempengaruhi sponsor; dan (16) menjalin kolaborasi serta kemitraan. Sebagai penutup, yang tidak kalah penting adalah (17) keterampilan atau penguasaan terhadap bahasa asing, dalam hal ini Bahasa Inggris sebagai bahasa internasional. Hal ini bertujuan untuk penjangkauan dan kemitraan perpustakaan yang lebih luas berskala global.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Universitas Diponegoro merupakan institusi dalam negeri yang paling banyak memberikan kontribusi dalam mengkaji masa depan profesi pustakawan. Sementara itu, *literature review* merupakan metode yang paling banyak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profesi pustakawan masih dan akan terus eksis di masa yang akan datang. Kecanggihan teknologi bukanlah ancaman, akan tetapi dapat menyebabkan terjadinya pergeseran bahkan perubahan dari peran, tugas, fungsi, dan tanggung jawab profesional pustakawan. Teknologi dapat dipandang sebagai tantangan sekaligus *tools* yang pemanfaatannya akan sangat berguna dan membantu pustakawan dalam menjalankan aktivitas profesionalnya. Agar dapat beradaptasi dan dapat memanfaatkan teknologi, pustakawan perlu memiliki kompetensi yang mumpuni, baik dalam *knowledge*, *ability*, *values*, dan terutama *skills* yang harus tersertifikasi. Keterampilan menjadi elemen inti dari kompetensi dalam temuan penelitian ini, meski begitu pengetahuan, kemampuan, dan juga nilai-nilai profesional juga berperan penting. Keterampilan dalam pengorganisasian informasi, pengembangan layanan dan penggunaan ruang perpustakaan menjadi kompetensi inti yang penting untuk dikuasai oleh pustakawan di masa depan.

Pergeseran mengenai profesi pustakawan haruslah disikapi dengan bijak oleh seluruh pihak yang terlibat secara sistematis. Dengan segala keterbatasannya, artikel ini diharapkan dapat menjadi rujukan terkait pengembangan kompetensi pustakawan di masa depan. Bagi penyelenggara pendidikan, perguruan tinggi yang memiliki program studi Ilmu Perpustakaan dan Informasi harus dapat berinovasi dan mengantisipasi kondisi tersebut. Salah satunya dengan memperbaharui kurikulum pendidikannya. Pembelajaran yang dilakukan harus sesuai dengan perkembangan zaman dan menjamin kesesuaian antara kebutuhan pekerjaan dengan kompetensi lulusan. Begitu juga di ranah praktisi dan profesional, pelatihan keterampilan perlu terus digalakkan dalam rangka pengembangan diri pustakawan. Selain itu, peninjauan dan pembaharuan terhadap standar kompetensi dari profesi pustakawan perlu dilakukan agar senantiasa relevan dengan kondisi kekinian. Penelitian selanjutnya disarankan dengan melibatkan sampel yang lebih banyak dan menggunakan *database* lain yang lebih besar.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Teruntuk Ahmad Ufuwan yang telah membantu penulis dalam pengolahan data dan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah mendukung pembiayaan penelitian.

7. CREDIT (CONTRIBUTOR ROLES TAXONOMY)

Euis Sri Nurhayati: Konseptualisasi, Metodologi, Kurasi Data, Olah Data, Penulisan dari *draft* hingga *final*. **Luki Wijayanti:** Validasi dan Supervisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abayomi, O. K., Adenekan, F. N., Abayomi, A. O., Ajayi, T. A., & Aderonke, A. O. (2020). Awareness and Perception of the Artificial Intelligence in the Management of University Libraries in Nigeria. *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve*, 29(1–2), 13–28. <https://doi.org/10.1080/1072303X.2021.1918602>
- Adrian, C., Abdullah, R., Atan, R., & Jusoh, Y. Y. (2016). Model for big data implementation: A systematic literature review. *International Journal of Advances in Soft Computing and Its Applications*, 8(3), 175–192. <https://ijasca.zuj.edu.jo/PapersUploaded/2016.3.13.pdf>
- Ajani, Y. A., Tella, A., Salawu, K. Y., & Abdullahi, F. (2022). Perspectives of Librarians on Awareness and Readiness of Academic Libraries to Integrate Artificial Intelligence for Library Operations and Services in Nigeria. *Internet Reference Services Quarterly*, 26(4), 213–230. <https://doi.org/10.1080/10875301.2022.2086196>
- Annisa, A. (2021). Sejarah revolusi industri dari 1.0 sampai 4.0. *Artikel Mahasiswa Sistem Telekomunikasi*, 1, 2–3.
- Carayannis, E. G., & Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The Futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as Driving Forces of Future Universities. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(4), 3445–3471. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>
- Cruz-Benito, J. (2016). *Systematic Literature Review & Mapping* (GRIAL Research Group, Department of Computers and Automatics).
- Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., & Tani, S. (2020). What Is Society 5.0? In *Society 5.0* (pp. 1–23). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4_1
- Fatmawati, E. (2019). Kesiapsiagaan Pustakawan Melalui Sertifikasi Kompetensi dan Uji Kompetensi. *LIBRARIA : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 8(2), 1–24.
- Husna, J. (2019). Transformasi Kepemimpinan Bagi Pustakawan di Era Digital. *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.21043/libraria.v7i1.4971>
- Karabegović, I. (2018). The role of industrial and service robots in the 4th industrial revolution – “industry 4.0.” *Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering*, 11(2), 11–16.
- Kiszl, P., & Fodor, J. (2021). Remaining Futureproof: Lasting Librarian Roles in Managing Digital Collections. *The Reference Librarian*, 62(3–4), 165–192. <https://doi.org/10.1080/02763877.2021.1979164>
- Lischer-Katz, Z., & Cook, M. (2022). Virtual Reality and the Academic Library of the Future. *Transactions of the American Philosophical Society*, 110(3), 185–210.
- Mengist, W., Soromessa, T., & Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7. DOI: 10.1016/j.mex.2019.100777
- Minarso, C., & Suprpto, A. (2021). Kompetensi Data Librarian Dalam Research Data Management: Systematic Literature Review. *BACA: JURNAL DOKUMENTASI DAN INFORMASI*, 42(1), 1. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v42i1.711>
- Morrar, R., & Arman, H. (2017). The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective. *Technology Innovation Management Review*, 7(11), 12–20. <https://doi.org/10.22215/timreview/1117>
- Nicholson, K. (2019). Collaborative, Creative, Participative: Trends in Public Library Innovation. *Public Library Quarterly*, 38(3), 331–347. <https://doi.org/10.1080/01616846.2019.1571399>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palmer, M. (2022). Study of Future Public Library Trends and Best Practices. *Public Library Quarterly*, 41(1), 83–107. <https://doi.org/10.1080/01616846.2020.1868224>
- Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PNRI). (2020). *Peraturan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Perpustakaan Nasional Tahun 2020-2024*. PNRI. <https://jdih.perpusnas.go.id/detail/305>

- PISA. (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world: The OECD PISA global competence framework*. The OECD. <https://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf>
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial. . *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 5, 22–27.
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 114–136. <https://doi.org/10.31843/jmbi.v6i1.187>
- Tavares, M. C., Azevedo, G., & Marques, R. P. (2022). The Challenges and Opportunities of Era 5.0 for a More Humanistic and Sustainable Society—A Literature Review. *Societies*, 12(6), 149. <https://doi.org/10.3390/soc12060149>
- Tim Sindonews. (2022, July 12). 10 Pekerjaan yang diprediksi akan hilang di masa depan. <https://Edukasi.Sindonews.Com/Read/833737/211/10-Pekerjaan-Yang-Diprediksi-Akan-Hilang-Di-Masa-Depan-Ini-Daftarnya-1658473674?Showpage=all>.

Apendik 1 Hasil Uji Kualitas Literatur

Kode	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Tahun terbit	Afiliasi Penulis	Nilai
A1	Mufid	Pustakawan masa depan: menjawab tantangan disrupti profesi pustakawan	Indonesian Journal of Academic Librarianship	2021	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	3
A2	Jazimatul Husna	Transformasi kepemimpinan bagi pustakawan di era digital	Libraria: Jurnal Perpustakaan	2019	Universitas Diponegoro Semarang	3
A3	M. Rasyid Ridlo & Umi Farida	Cyber librarian: konsep pustakawan indonesia 2050	Bibliotika: Jurnal Kajian Perpustakaan & Informasi	2018	Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan & Universitas Semarang	3
A4	Dewi Puspitasari & Siti Sawanah	Peran pustakawan perguruan tinggi negeri di jawa timur dalam mengatasi berita hoax	Jurnal Ilmiah Widya Sosiopolitika	2022	Perpustakaan Universitas Airlangga Surabaya	2
A5	Aris Nurrohman	Profesionalitas pustakawan dalam mewujudkan eksistensi perpustakaan sepanjang masa (<i>long life libraries</i>)	Maktabatuna: Jurnal Kajian Kepustakawanan	2022	UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto	3
A6	Endang Fatmawati	Kesiapsiagaan pustakawan melalui sertifikasi kompetensi dan uji kompetensi	Libraria: Jurnal Ilmu Perpustakaan & Informasi	2019	Universitas Diponegoro Semarang	3
A7	Arwendria	Identifikasi kompetensi pustakawan digital berdasarkan analisis pekerjaan pustakawan dari tahun 2016-2018 di Indonesia	Maktabatuna: Jurnal Kajian Kepustakawanan	2019	UIN Imam Bonjol Padang	2
A8	Yupi Royani & Rochani Nani Rahayu	Transformasi peran pustakawan di lembaga penelitian dan akademik	Jurnal Perpustakaan Pertanian	2020	Pusat Data & Dokumentasi Ilmiah LIPI	3
A9	Akhilesh K.S. Yadav	Key skills and competencies of lis professionals in the digital library environment: a content analysis of job advertisements	Emerald Insight	2021	Tata Institute of Social Sciences, Mumbai, India	2
A10	Monica Grace Maceli	Making the future makers: makerspace curriculum in library and information science graduate programs and continuing education	Emerald Insight	2019	Pratt Institute School of Information & Library Science, NY, USA	2
A11	Péter Kiszl & János Fodor	Remaining futureproof: lasting librarian roles in managing digital collections	The Reference Librarian	2021	Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary	3
A12	Tian Luoa & Kirsten Hostetlerb	Making professional development more social: a systematic review of librarians' professional development through social media	The Journal of Academic Librarianship	2020	Old Dominion University, USA & Central Oregon Community College, Barber Library, USA	2

Kode	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Tahun terbit	Afiliasi Penulis	Nilai
A13	Dnyaneshwar Jadhav & Dinesh Shenoy	Building dynamic capabilities of an academic library: a research agenda	The Journal of Academic Librarianship	2022	Flame University, Lavale, Pune, India	2

Sumber: Data primer, diolah 2023.

Apendik 2 Daftar Item Kompetensi Pustakawan di Masa Depan Berdasarkan Kategori

Kode	Kompetensi	Kategori
A1	menggunakan metode dan prosedur pelatihan	Sk
	pengetahuan perilaku dan kinerja manusia, kepribadian, minat; motivasi, metode penelitian, <i>assessment</i> dan <i>treatment</i> dalam psikologi	Kn
	mengajar orang lain bagaimana melakukan sesuatu pekerjaan	Sk
	pengetahuan perilaku dan dinamika kelompok, tren dan pengaruh sosial, migrasi manusia, etnis, budaya, sejarah dan asal-usulnya	Kn
	pengetahuan prinsip, metode, kurikulum dan desain pelatihan, pengajaran untuk individu/kelompok, dan pengukuran dampak pelatihan	Kn
	pengetahuan sistem filosofis dan agama yang berbeda dan budaya	Kn
	memberi perhatian penuh pada pengguna perpustakaan	Ab
	mengkomunikasikan informasi dan ide	Sk
	meningkatkan kesadaran akan nilai di antara para pemangku kepentingan untuk memperluas layanan secara efektif kepada masyarakat yang dilayani	Kn
	bekerja secara kolaboratif untuk mengurangi biaya operasional layanan dan memperluas akses layanan	Ab
	berkomunikasi secara efektif kepada pemangku kepentingan, staf dan pengguna	Sk
	menciptakan hal baru dan bermanfaat	Kn
	mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah.	Sk
	pengelolaan data	Sk
	menyeimbangkan fleksibilitas dengan struktur	Ab
	menyesuaikan diri, memahami gaya kerja kepribadian orang lain dan mengetahui pengembangan dirinya	Ab
	memasarkan layanan perpustakaan melalui jaringan sosial dan bekerja secara kolaboratif	Sk
	penjadwalan dan perencanaan terkait dengan anggaran, fasilitas, pencatatan hibah	Sk
	mengembangkan web, literasi teknologi, dan pengkodean dan yang berkaitan dengan perkembangan teknologi baru	Sk
	A2	membuat keputusan penting
bertindak tegas		Ab
membuat keputusan yang tepat dan waktu yang tepat		Ab
menunjukkan transformasi dalam pengambilan keputusan		Ab
berpikir “out of the box”		Kn
menetapkan prioritas dan menciptakan lingkungan yang memupuk akuntabilitas		Sk
memiliki keterampilan interpersonal dan memiliki kesan yang baik		Sk
memiliki kesadaran diri dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan		Ab
Jujur		Va
menganalisa dan memecahkan masalah		Sk
mengajukan pertanyaan yang tepat		Sk
Visioner		Va
berperan sebagai <i>agent of change</i>		Ab
mengkomunikasikan perubahan baik ke luar maupun ke dalam organisasi		Sk
menerima dan beradaptasi dengan teknik dan sistem baru		Ab
mengenali potensi besar perpustakaan era digital dalam mengatasi masalah		Sk
terlibat dalam proses penciptaan dan pengorganisasian		Sk
mengambil peran kepemimpinan dalam mengintegrasikan sistem dan layanan baru		Sk
berkoordinasi dalam memberikan kepuasan kepada pemustaka		Sk
membekali diri dengan keterampilan sesuai perkembangan teknologi informasi		Kn
Berkomunikasi	Sk	
mengubah manajemen	Sk	
memecahkan masalah	Sk	
kecerdasan emosional	Ab	
membangun kelompok	Sk	

Kode	Kompetensi	Kategori
	pengambilan keputusan berbasis bukti	Ab
	berpikir ke depan	Ab
	kolaborasi dan kemitraan	Sk
	menjadi resolusi konflik	Ab
	berpikir kritis	Ab
	pembuatan dan presentasi anggaran	Sk
	pemasaran dan advokasi	Sk
	Beretika	Va
	manajemen proyek	Sk
	keaktivitas dan inovasi penggunaan ruang	Kn
	Berkolaborasi	Sk
A3	mengoperasikan SLIMs dan computer	Sk
	menguasai bahasa pemrograman	Sk
	keterampilan pustakawan digital, meliputi: teknologi pencitraan, OCR, menguasai bahasa HTML, SGML, XML, metadata	Sk
	katalogisasi, teknologi pengindeksan dengan <i>database</i> , teknologi web	Sk
	menerapkan teknologi secara holistic	Sk
	spesialis dalam mencari informasi di internet	Sk
	keaktivitas atau ide inovatif pengembangan perpustakaan	Pn
	semangat yang tinggi	Ab
	mempelajari hal-hal baru	Ab
	menguasai Dublin Core	Sk
A4	mentor bagi sivitas akademika dalam mengelola informasi	Ab
	memberikan informasi mengenai kualitas informasi	Sk
	memahami berita <i>hoax</i>	Kn
	mengetahui kebenaran dan sumber informasi	Kn
	menemukan informasi dan melakukan validasi	Sk
	memberikan edukasi sesuai pendidikan pemustaka	Ab
	mengisi materi perkuliahan dengan tema etika akademisi	Ab
A5	literasi informasi yang luas	Sk
	pemahaman teknologi informasi dan komunikasi yang memadai	Kn
	berbahasa asing	Ab
A6	menggunakan ilmu pengetahuan berbasis teknologi digital modern 5.0 dalam melayani kebutuhan pemustaka	Sk
A7	menggunakan MS Word, MS Excel, dan Power Point	Sk
	keterampilan komunikasi	Sk
	pengetahuan mendesain halaman web	Kn
	keterampilan mendesain halaman web	Sk
	pengetahuan manajemen konten	Kn
	keterampilan manajemen konten	Sk
	pengetahuan membuat <i>database</i> sederhana	Kn
	keterampilan membuat <i>database</i> sederhana	Sk
	pengetahuan tentang sistem perpustakaan terintegrasi	Kn
	menggunakan sistem perpustakaan terintegrasi	Sk
	pengetahuan menggunakan sistem repositori institusi	Kn
	menggunakan sistem repositori institusi	Sk
	pengetahuan tentang metadata dan alat pengorganisasi informasi: MARC, OCLC, Dublin Core, METS / MODS, LC / NLM, LCSH	Kn
	keterampilan standar metadata dan alat pengorganisasi informasi: MARC, OCLC, Dublin Core, METS / MODS, LC / NLM, LCSH	Sk
A8	pengetahuan dasar pengembangan koleksi	Kn
	pengetahuan dasar literasi informasi	Kn
	pengembangan profesi dan penelitian	Sk

Kode	Kompetensi	Kategori
	keterampilan teknologi informasi	Sk
	keterampilan komunikasi interpersonal	Sk
	Kepemimpinan	Ab
	pengetahuan subjek mengelola data	Kn
	pengetahuan subjek manajemen data penelitian	Kn
	pengetahuan pusat data, repositori, dan koleksi serta mekanisme temu Kembali	Kn
	pengetahuan teknik dan alat manipulasi serta analisis data	Kn
	memahami pengelolaan dan struktur data koleksi	Kn
	memahami lisensi data dan kekayaan intelektual	Kn
	pengetahuan kebijakan dan persyaratan penyandang dana	Kn
	pengalaman praktis: struktur data, jenis, format, kosa kata, ontologi, dan metadata	Kn
	memahami cara menemukan informasi tentang struktur data, jenis, format, kosa kata, ontologi dan metadata	Sk
	merencanakan pengelolaan data dan alat	Sk
	mengetahui persyaratan publikasi jurnal	Kn
	mengetahui opsi berbagi data, akses terbuka, lisensi	Kn
	mengetahui cara mengutip dan membuat daftar referensi	Kn
	memahami penelitian dan alur kerja	Kn
	memahami norma dan standar disiplin untuk manajemen data	Sk
	mengartikulasikan manfaat berbagi data dan cara menggunakannya kembali	Kn
	melakukan audit data dan alat penilaian	Sk
	memiliki pengetahuan tentang standar dan skema metadata, format data, ontologi, pengidentifikasi, sitasi data, dan lisensi data	Kn
	mengetahui sarana pencarian	Kn
	mengetahui jenis dan struktur desain basis data	Kn
	mengetahui keterkaitan data dan teknik integrasi data	Kn
	mengetahui repositori dan <i>platform</i> penyimpanan data	Kn
	memilih dan menilai data set	Sk
	mengelola data penelitian	Sk
	melakukan kegiatan pelestarian digital	Sk
	menerapkan prosedur forensik dalam kurasi digital	Sk
A9	pengalaman dengan subjek atau disiplin akademik tertentu	Ab
	pengetahuan penanganan perangkat lunak perpustakaan	Kn
	pengetahuan pemeliharaan buku harian pengunjung	Kn
	publikasi penelitian dan kontribusi dalam jurnal <i>peer review</i> dan bereputasi	Sk
	menguasai berbagai Bahasa	Sk
	keterampilan administrasi perpustakaan	Sk
	pengetahuan tentang teknologi komputer	Kn
	keterampilan komputasi	Sk
	manajemen perpustakaan	Sk
	dokumentasi perpustakaan	Sk
	keterampilan pengawasan	Sk
	layanan teknis	Sk
	mengembangkan perpustakaan virtual	Sk
	mengetahui teknologi futuristik	Kn
	pengetahuan klasifikasi dan katalogisasi	Kn
	keterampilan teknis dalam klasifikasi dan katalogisasi	Sk
A10	wawasan tentang ruang pembuat	Kn
	gagasan tentang ruang pembuat	Kn
	menyesuaikan gagasan dengan komunitas	Sk
	membuat pemrograman yang efektif	Sk
	mengevaluasi program	Sk
A11	menyiapkan sampel dan kolase yang menarik	Kn

Kode	Kompetensi	Kategori
	menarik minat penggunaan media sosial	Kn
	mengatasi publik	Sk
	menerbitkan koleksi dengan kreatif	Sk
	mencari dan menemukan interkoneksi	Kn
	kemampuan digitalisasi	Sk
	pengetahuan aksesibilitas publik	Kn
	menciptakan peluang humaniora digital	Ab
	analisis bibliografi	Sk
	pengembangan sistem layanan informasi	Ab
	analisis koleksi	Sk
	Penelitian	Sk
	penggunaan media social	Sk
A12	bermedia social	Sk
A13	memperkirakan kebutuhan pengguna	Sk
	mendefinisikan masalah	Sk
	mengelola kelompok pemangku kepentingan	Sk
	memprediksi dan mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan	
	anggota staf di masa depan	Sk
	mengoordinasikan acara <i>hackathon/crowdsourcing</i>	Sk
	mengidentifikasi kemajuan teknologi, menggunakan pencarian terarah/tidak terarah	Sk
	menulis proposal yang menarik	Sk
	mengelola kekayaan intelektual & lisensi	Kn
	menyimpan/mengambil proposal dengan aman bersama dengan data	Ab
	pemikiran desain dan solusi teknologi	Sk
	melakukan analisis kelayakan/ <i>pilot study</i>	Ab
	mengidentifikasi risiko dengan probabilitas tinggi-dampak tinggi	Ab
	menerapkan tindakan korektif serta penyelesaian pada inisiatif	
	strategis	Sk
	mengelola proyek	Sk
	menjual ide dan mempengaruhi sponsor (penggalangan dana)	Sk
	membangun tim dan mengelola perubahan budaya	Sk
	menerapkan alat analisis	Sk

Sumber: Data primer, diolah 2023.