



Design thinking dalam penelitian epistemologi perpustakaan dan sains informasi

Arwendria^{1*}; Ariska Oktavia²

^{1,2}Program Studi Ilmu Perpustakaan dan Informasi Islam,
Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang

*Korespondensi: arwendriadahlan@uinib.ac.id

Diajukan: 07-05-2024; Direview: 10-11-2024; Diterima: 18-11-2024; Direvisi: 15-11-2024

ABSTRACT

The need for a new paradigm in Library and Information Science (LIS) research is increasingly focused on the needs and experiences of library users. Traditional paradigms are considered inadequate in generating relevant and impactful knowledge for the library user community. This study discusses the application of the Design Thinking (DT) approach in the context of LIS research to improve the relevance and effectiveness of library services. DT offers an innovative approach to designing solutions that are more responsive to the challenges faced by library users. Through a systematic literature review, this study explores the various stages of the DT process, including empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing. The study also highlights the importance of interdisciplinary collaborative research in creating products and services that align with the needs of library users. The research method employed is a systematic literature review, which involves searching scientific databases with inclusion and exclusion criteria, evaluating the quality of selected articles, synthesizing data qualitatively, and concluding with a report following the PRISMA guidelines. The results indicate that the DT approach is effective as a user-centered research method. DT not only enhances user participation in the design process but also encourages innovation in the development of library services and LIS epistemology. The application of DT can transform the way knowledge is created in LIS by strengthening partnerships between researchers and users, making the process more responsive and relevant to the needs of library users. The conclusion of this study suggests that the application of DT can serve as a user-centered research method and reshape the approach to knowledge creation in LIS.

ABSTRAK

Kebutuhan terhadap paradigma baru dalam penelitian Perpustakaan dan Sains Informasi (PdSI) lebih berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pemustaka. Paradigma tradisional dinilai kurang mampu menghasilkan pengetahuan yang relevan serta berdampak bagi komunitas pemustaka. Penelitian ini membahas penerapan metode *Design Thinking* (DT) dalam konteks penelitian PdSI untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas layanan perpustakaan. Pendekatan DT menawarkan pendekatan inovatif dalam merancang solusi yang lebih responsif terhadap tantangan yang dihadapi oleh pemustaka. Melalui tinjauan literatur yang sistematis, penelitian ini mengeksplorasi berbagai tahapan dalam proses DT, termasuk empati, definisi masalah, ideasi, pembuatan purwarupa, dan pengujian. Penelitian ini juga mengungkapkan pentingnya penelitian kolaborasi interdisipliner dalam menciptakan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan pemustaka. Metode penelitian yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis dengan tahapan pencarian literatur di basis data ilmiah dengan kriteria inklusi dan eksklusi, mengevaluasi kualitas artikel terpilih, menyintesis data secara kualitatif dan diakhiri dengan laporan sesuai pedoman PRISMA. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pendekatan DT efektif sebagai metode penelitian yang berfokus pada pemustaka. DT tidak hanya meningkatkan keterlibatan pemustaka dalam proses desain, tetapi juga mendorong inovasi dalam pengembangan layanan perpustakaan dan epistemologi PdSI. Penerapan DT dapat merubah cara penciptaan pengetahuan dalam PdSI dengan memperkuat kemitraan antara peneliti dan pemustaka, sehingga lebih responsif dan relevan terhadap kebutuhan pemustaka. Kesimpulan penelitian ini bahwa penerapan DT dapat menjadi metode penelitian yang berfokus pada pemustaka dan merubah pendekatan penciptaan pengetahuan dalam PdSI.

Keywords: *Design thinking; Epistemology; Library and Information Science; Innovation*



1. PENDAHULUAN

Penelitian di bidang Perpustakaan dan Sains Informasi (PdSI) memiliki sifat interdisipliner yang menuntut kolaborasi antar peneliti dari berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu komputer, ilmu sosial, dan pendidikan. Kontribusi dari masing-masing disiplin sangat penting untuk memperkaya pemahaman dan pengembangan teori dalam PdSI. Pendekatan metodologis yang objektif dan ketat diperlukan untuk menjaga integritas penelitian (Vakkari *et al.*, 2022). Pendekatan ini diharapkan dapat mengatasi tantangan kompleks yang dihadapi oleh perpustakaan modern dan meningkatkan kualitas layanan kepada pemustaka.

Penelitian interdisipliner, menurut Vakkari *et al.* (2022), adalah usaha yang mengintegrasikan pengetahuan, teori, dan metodologi dari berbagai disiplin untuk menjawab pertanyaan dalam PdSI. Disiplin di luar PdSI dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap topik yang berkaitan dengan PdSI. Penelitian kolaborasi interdisipliner, seperti yang dijelaskan oleh Langley *et al.* (2019), melibatkan individu dan kelompok dari berbagai disiplin untuk memahami dan mengelola batasan-batasan yang mempengaruhi interaksi antar kelompok, okupasi, dan organisasi. Kolaborasi interdisipliner tidak hanya berfokus pada penggabungan pengetahuan dari berbagai disiplin, tetapi juga pada pengelolaan batasan yang ada untuk mendukung inovasi dan efektivitas praktik kolaboratif.

Vakkari & Jarvelin (2022) menunjukkan telah terjadi pergeseran dalam penelitian PdSI dari tahun 1965 hingga 2015 terhadap topik dan metodologi penelitian. Penelitian di bidang ini, kini semakin beragam, mencakup berbagai metode seperti survei, studi kualitatif, eksperimen, dan metode saintometrika. Pemahaman mendalam tentang interdisiplinaritas dan kolaborasi menjadi semakin penting. Penelitian di masa depan perlu mengadopsi pendekatan holistik yang mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai disiplin dan memanfaatkan kolaborasi untuk menciptakan solusi inovatif. Membangun jaringan kolaborasi yang kuat antara peneliti dari berbagai disiplin memungkinkan pertukaran ide yang dinamis dan memperkaya metodologi penelitian (Ma & Lund, 2020). Melalui sinergi ini, penelitian PdSI dapat diarahkan untuk menjawab pertanyaan yang lebih kompleks dan relevan dalam konteks sosial dan teknologi yang terus berkembang.

Buschman (2017) mengkritik pendekatan epistemologis tradisional dalam PdSI yang sering terjebak dalam asumsi positivis dan individualistis, mengabaikan kompleksitas interaksi sosial dalam konteks pengetahuan. Machado *et al.* (2019) mencatat bahwa banyak penelitian sebelum tahun 2010 mengikuti pendekatan rasionalis, tetapi sejak 2009 telah terjadi pergeseran menuju pendekatan pragmatis dan historis yang lebih beragam. Buschman mengusulkan penerapan pragmatisme Deweyan yang lebih menekankan konteks dan pengalaman praktis dalam memahami perkembangan dan praktik dalam PdSI.

Smiraglia (2015) menekankan perlunya metodologi yang lebih holistik dan kontekstual. Pendekatan DT dianggap sebagai metode yang holistik dan kontekstual, berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pemustaka. Pendekatan ini menciptakan solusi yang relevan dan inovatif melalui proses iteratif yang melibatkan empati, definisi masalah, ideasi, purwarupa, dan pengujian. Brown (2009) menyatakan bahwa DT adalah pendekatan berpusat pada manusia untuk inovasi yang mengintegrasikan kebutuhan manusia, teknologi, dan keberhasilan bisnis. Eksplorasi terhadap pendekatan baru, seperti DT, menjadi hal yang penting (Leary *et al.*, 2022).

Pendekatan DT memungkinkan keterlibatan aktif pemustaka melalui metode seperti desain partisipatif, wawancara mendalam, dan pengujian purwarupa (prototype) (Zhang, 2023; Rochlin, 2024). Pendekatan ini membawa perspektif pemustaka ke dalam proses desain dan pengembangan sistem informasi, sehingga peneliti dapat menciptakan solusi yang lebih inovatif dan relevan bagi pemustaka (Chu, 2015; Wood & Kompare, 2017). Integrasi prinsip-prinsip desain yang berfokus pada pengalaman pemustaka juga dapat meningkatkan efektivitas sistem informasi dalam menciptakan dan menyebarkan pengetahuan di bidang PdSI (Massis, 2018).

Metode penelitian yang mengedepankan partisipasi pemustaka, seperti wawancara mendalam, observasi, dan lokakarya desain partisipatif, telah terbukti memberikan wawasan kritis tentang kebutuhan dan perilaku pemustaka (Chowdhury & Chowdhury, 2018). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai preferensi pemustaka, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan relevan. Selain itu, pendekatan ini juga membantu dalam mengidentifikasi berbagai bidang yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut dalam sistem informasi perpustakaan (Ducros *et al.*, 2024).

Menggunakan pendekatan yang mendorong partisipasi aktif pemustaka dalam proses penelitian tidak hanya meningkatkan relevansi temuan penelitian, tetapi juga membangun kolaborasi yang lebih kuat antara peneliti dan pemustaka (Sandoval & Messiou, 2022). Namun, terdapat tantangan dalam menerapkan pendekatan kolaboratif ini. Beberapa peneliti merasa enggan untuk melibatkan pemustaka secara aktif dalam proses penelitian, sementara budaya akademis yang masih dominan tidak selalu melibatkan partisipasi dari berbagai pihak (Ahammad *et al.*, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan mendasar mengenai peran DT dalam penelitian PdSI. Secara khusus, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana DT dapat menjadi metode penelitian yang berpusat pada pemustaka dan membentuk kembali pendekatan penciptaan pengetahuan dalam PdSI. Melalui tinjauan literatur yang sistematis, penelitian ini bermaksud mengidentifikasi praktik-praktik penelitian yang telah ada yang mengintegrasikan perspektif pemustaka dan menganalisis bagaimana DT dapat berkontribusi dalam pengembangan kerangka kerja penelitian yang lebih berpusat pada pemustaka. Harapannya, penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi DT dalam mendorong inovasi dan relevansi penelitian PdSI dengan kebutuhan dunia perpustakaan yang terus berkembang (Clarke & Bell, 2018).

Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah DT dapat menjadi metode penelitian yang berpusat pada pemustaka; menganalisis potensi dalam mendorong inovasi dan pengembangan epistemologi PdSI; serta mengidentifikasi cara-cara konkret bagaimana dapat mengubah pendekatan penciptaan pengetahuan dalam PdSI untuk lebih responsif dan relevan terhadap kebutuhan pemustaka. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan metodologi penelitian yang inklusif dan responsif, serta mendorong evolusi dan peningkatan layanan informasi dalam bidang PdSI.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Batasan konseptual ini membahas beberapa topik penting yang relevan dengan perkembangan terkini dalam penelitian PdSI, termasuk interdisiplinaritas, kolaborasi, pergeseran paradigma, penerapan DT, serta keterlibatan pemustaka dalam penelitian.

2.1 Interdisiplinaritas dalam Penelitian PdSI

Interdisiplinaritas dalam penelitian PdSI menjadi semakin penting, terutama dalam konteks DT, karena kolaborasi antara berbagai disiplin ilmu dapat memperkaya pemahaman dan pengembangan solusi yang lebih komprehensif. DT menempatkan pemustaka sebagai fokus utama, menekankan pentingnya pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan pengalamannya untuk menciptakan solusi yang efektif (Hou *et al.*, 2020; Kosmala *et al.*, 2019). Evaluasi kebutuhan pemustaka menjadi titik awal dalam proses ini. Selanjutnya, pencarian solusi kreatif yang berkelanjutan dilakukan untuk memastikan produk yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pemustaka dengan baik (Bender-Salazar, 2023).

Penelitian Järvelin dan Vakkari (2021) menunjukkan bahwa kolaborasi lintas disiplin dapat meningkatkan kualitas penelitian dengan menggabungkan perspektif dan metodologi yang berbeda. Penelitian interdisipliner mengintegrasikan teori, metodologi, dan perspektif dari berbagai disiplin ilmu untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kompleks, sementara kolaborasi interdisipliner

melibatkan kerja sama yang lebih intensif antara peneliti dari berbagai disiplin ilmu. Hal ini menciptakan sinergi yang menghasilkan solusi lebih inovatif dan relevan (Langley *et al.*, 2019). Keterlibatan aktif pemustaka dalam proses desain juga memperkuat relevansi penelitian, karena partisipasinya dapat meningkatkan kualitas hasil dan mendorong inovasi dalam pengembangan layanan perpustakaan (Nesset *et al.*, 2023).

2.2 Pendekatan Metodologis yang Fleksibel

Keberhasilan dan penyebaran DT didorong oleh adopsi teknologi digital yang semakin meluas, memungkinkan interaksi langsung dengan pemustaka (Verganti *et al.*, 2021). DT merupakan cara berpikir yang adaptif dan inklusif, bersifat dinamis dan situasional, bukan metodologi yang kaku (Simonsen *et al.*, 2014; Fontichiaro, 2014). Pendekatan ini menawarkan metodologi sistematis yang mengutamakan pengalaman dan kepuasan pemustaka, memastikan bahwa solusi desain sesuai dengan kebutuhannya (Schulders, 2022).

Salah satu aspek penting dari DT adalah kemampuan untuk mengintegrasikan umpan balik dari pemustaka secara *real-time*. Melibatkan pemustaka dalam setiap tahap proses desain memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai kebutuhan dan preferensi pemustaka (Herfandi *et al.*, 2022). Fokus utama DT adalah pada pengalaman, emosi, dan situasi pemustaka, yang dapat memberikan solusi desain yang inovatif dan berorientasi pada pemustaka (Kurniawan *et al.*, 2022). Penggunaan metodologi yang ketat dalam DT membantu mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang muncul selama proses desain, menunjukkan bukan hanya sekadar proses kreatif, tetapi juga pendekatan berbasis bukti dan berfokus pada hasil (Massis, 2023).

2.3 Kolaborasi Interdisipliner dan “Boundary Work”

Metodologi DT mengandalkan kolaborasi interdisipliner, di mana berbagai disiplin ilmu berkontribusi untuk menciptakan solusi yang lebih komprehensif dan inovatif (Caton *et al.*, 2022). Kolaborasi interdisipliner adalah kunci dalam mengatasi kompleksitas desain, yang membutuhkan keterlibatan berbagai disiplin ilmu untuk mengatasi berbagai tantangan yang kompleks (Simonsen *et al.*, 2014). Proses ini melibatkan “*boundary work*,” yaitu upaya untuk mengelola batasan antara berbagai disiplin ilmu dan pemangku kepentingan, sehingga semua perspektif dapat diintegrasikan untuk menghasilkan solusi yang lebih inklusif dan relevan (Dierwechter & Kolakowsky-Hayner, 2024).

Kolaborasi interdisipliner dalam DT memperkuat hubungan antara peneliti, pemustaka, dan komunitas yang lebih luas. Keterlibatan aktif pemustaka dalam setiap tahap desain menciptakan ruang bagi dialog konstruktif, yang memperkuat keterlibatan dan kepemilikan pemustaka terhadap solusi yang dihasilkan (Rieken *et al.*, 2023). Dalam konteks PdSI, kolaborasi interdisipliner dan *boundary work* membantu mengidentifikasi kebutuhan lebih luas dari komunitas pemustaka, sehingga memungkinkan pengembangan layanan yang lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan dan harapan pemustaka (Adeyemi *et al.*, 2023). Pendekatan DT yang mengedepankan kolaborasi interdisipliner dan *boundary work* tidak hanya menghasilkan solusi inovatif, tetapi juga menciptakan ekosistem yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan berkelanjutan dalam layanan perpustakaan.

2.4 Perubahan Fokus dan Metodologi Penelitian dalam PdSI

Dalam konteks perpustakaan yang terus berkembang, penelitian dalam bidang PdSI mengalami transformasi. Mengingat kebutuhan pemustaka yang semakin beragam dan kompleks, para peneliti perlu mengembangkan pendekatan yang lebih dinamis dan berpusat pada pengguna agar layanan perpustakaan dapat terus relevan. Göttgens & Oertelt-Prigione (2021) menekankan pentingnya melibatkan pemustaka secara aktif dalam proses desain untuk memastikan bahwa kebutuhan, preferensi, dan pengalamannya menjadi pusat perhatian. Pendekatan partisipatif ini tidak hanya meningkatkan empati terhadap pemustaka tetapi juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi dan merumuskan strategi serta produk yang lebih relevan.

Proses desain yang berulang memungkinkan pemustaka memberikan umpan balik berharga, yang membantu menciptakan solusi lebih efektif dan sesuai harapannya (Villegas *et al.*, 2019). Kerja sama tim interdisipliner memainkan peran penting dalam perubahan fokus ini. Reiter-Palmon & Leone (2019) menyatakan bahwa kolaborasi antar disiplin menggabungkan berbagai perspektif yang dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas solusi desain. Melibatkan ahli dari berbagai bidang, seperti teknologi informasi, desain, dan perilaku manusia, memungkinkan tim menciptakan solusi komprehensif dan inovatif, yang sangat penting dalam era digital saat ini.

Penelitian yang berfokus pada pemustaka dan kolaborasi interdisipliner dapat membantu mengidentifikasi tren baru dalam penggunaan layanan perpustakaan. Pemanfaatan data dan umpan balik pemustaka memungkinkan perpustakaan untuk mengadaptasi layanannya, sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang terus berubah, seperti integrasi teknologi baru dan peningkatan aksesibilitas (Adeyemi *et al.*, 2023). Adaptasi layanan ini membuka peluang bagi pengembangan layanan yang lebih inklusif dan berpusat pada pemustaka.

2.5 Kritik terhadap Pendekatan Epistemologis Tradisional

Pendekatan tradisional dalam PdSI seringkali dianggap kaku dan kurang mampu mengakomodasi dinamika sosial dan kebutuhan pemustaka yang terus berkembang (Simonsen *et al.*, 2014; MacKenzie *et al.*, 2021). Pendekatan ini seringkali mengasumsikan bahwa pengetahuan bersifat objektif dan terpisah dari konteks sosial, mengabaikan kompleksitas interaksi manusia dalam lingkungan perpustakaan. Kritik utama terhadap pendekatan tradisional adalah ketidakmampuannya untuk beradaptasi dengan perubahan dan kebutuhan pemustaka yang beragam (MacKenzie *et al.*, 2021).

Berbeda dengan pendekatan tradisional, DT menawarkan cara yang lebih humanis dan berpusat pada pemustaka (Bahader, 2023). Pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan aktif pemustaka dalam proses desain, sehingga solusi yang dihasilkan menjadi lebih relevan dan efektif (Göttgens & Oertelt-Prigione, 2021; Ullah & Ameen, 2023). Pemanfaatan teknologi inovatif seperti *virtual* dan *augmented reality* memungkinkan perpustakaan untuk memahami perilaku dan preferensi pemustaka dengan lebih baik, serta memberikan layanan yang lebih personal (Adeyemi *et al.*, 2023). Pendekatan ini juga mendorong kolaborasi antara pemustaka dan pembuat keputusan, sehingga suara pemustaka dapat didengar dan dipertimbangkan dalam setiap tahap pengembangan layanan (MacKenzie *et al.*, 2021).

Pendekatan DT memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Salah satu isu utama adalah penolakan dari para profesional non-desain yang menilai pendekatan ini terlalu mahal dan memakan waktu (Elsbach & Stigliani, 2018). Guo (2023) mengkritik proses persiapan dan pelaksanaan DT yang dinilai membosankan. Selain itu, ketergantungan pada teknologi canggih dan keahlian profesional sering menjadi hambatan bagi profesional non-desain untuk berpartisipasi sepenuhnya dalam proses desain (Goswami & Sarma, 2023). Kompleksitas dalam proses DT, seperti eksperimen desain, simulasi komputasi, dan analisis data, juga sering dianggap sebagai kelemahan pendekatan ini (Soloklo & Bigdeli, 2023). Mejía *et al.* (2022) menyarankan agar profesional non-desain diberikan pelatihan untuk mengembangkan keterampilan dasar dan pola pikir yang memungkinkan mereka berpartisipasi secara efektif dalam proses DT, meskipun ini memerlukan investasi waktu, sumber daya, dan tenaga.

2.6 Penerapan DT dalam PdSI

Integrasi DT dalam pendidikan PdSI berperan penting dalam menghadapi dinamika dunia informasi yang berkembang pesat. Penerapan pendekatan DT memungkinkan calon pustakawan tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga dilatih untuk berpikir kreatif, menyelesaikan masalah secara inovatif, dan merancang layanan perpustakaan yang lebih sesuai dengan kebutuhan pemustaka. Clarke & Bell (2018) menekankan bahwa DT mampu mengembangkan keterampilan pemecahan

masalah dan inovasi di kalangan pustakawan. Di sisi lain, Lee *et al.* (2022) menambahkan bahwa DT membantu mahasiswa memahami proses desain yang berfokus pada pemustaka serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menanggapi kebutuhan pemustaka secara efektif.

Pustakawan dapat menciptakan produk dan layanan baru serta merancang solusi inovatif untuk masalah yang ada. McGowan (2019) menunjukkan bahwa DT menciptakan lingkungan pembelajaran inklusif, di mana semua pihak, termasuk pemustaka, berpartisipasi dalam proses desain. Tsai (2021) mencatat bahwa DT meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan berbagai keterampilan penting lainnya. Melalui keterlibatan dalam proyek desain kolaboratif, mahasiswa belajar berpikir kreatif dan bekerja dalam tim multidisiplin. Keterampilan ini sangat relevan dengan tantangan yang dihadapi perpustakaan modern, yang harus terus beradaptasi dengan cepat dan inovatif. Selain itu, DT memperkuat keterlibatan mahasiswa dalam proyek penelitian dan pengembangan layanan perpustakaan. Clarke & Bell (2018) menjelaskan bahwa mahasiswa yang terlibat dalam proyek berbasis DT mengalami peningkatan motivasi dan kepuasan belajar. McGowan *et al.* (2023) menambahkan bahwa mahasiswa merasa lebih berdaya dan memiliki suara dalam proses pengembangan layanan.

3. METODE

Systematic Literature Review (SLR) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyintesis literatur yang relevan dalam bidang penelitian tertentu. Proses ini mencakup identifikasi, evaluasi, dan interpretasi seluruh literatur yang ada terkait dengan topik yang sedang diteliti. SLR sangat berguna dalam memberikan gambaran menyeluruh dan komprehensif tentang penelitian sebelumnya, sehingga peneliti dapat mengidentifikasi celah dalam penelitian dan mengarahkan penelitian di masa mendatang.

Panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) digunakan sebagai acuan untuk menilai kualitas, transparansi, dan akuntabilitas laporan penelitian berbasis SLR dan meta-analisis. Proses ini dimulai dengan tahap identifikasi, di mana peneliti melakukan pencarian di berbagai basis data elektronik untuk menemukan artikel yang relevan dengan topik penelitian. Setelah mengumpulkan dokumen, langkah berikutnya adalah penyaringan kriteria eksklusi yang digunakan untuk mengeliminasi dokumen yang tidak memenuhi syarat, seperti artikel yang tidak relevan atau tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap. Setelah itu, dilanjutkan dengan mengevaluasi judul dan abstrak dari dokumen yang tersisa untuk menentukan relevansi lebih lanjut. Penghapusan duplikasi untuk memastikan bahwa tidak ada dokumen yang terdaftar secara berulang. Selanjutnya, dilakukan penelusuran ulang untuk memastikan ketersediaan teks lengkap dari dokumen yang tersisa.

Setelah semua langkah penyaringan dan evaluasi, diidentifikasi dokumen yang memenuhi semua kriteria inklusi dan dapat digunakan sebagai data untuk tinjauan literatur sistematis. Berdasarkan langkah-langkah PRISMA ini, dapat diyakini bahwa proses pencarian dan pemilihan literatur dilakukan secara transparan dan sistematis, sehingga hasil yang diperoleh dapat diandalkan dan relevan dengan pertanyaan penelitian yang diajukan. Pendekatan ini berkontribusi pada peningkatan kualitas penelitian dan pengembangan pengetahuan dalam bidang yang diteliti.

Pelaksanaan SLR melibatkan pencarian literatur secara menyeluruh dan sistematis untuk memastikan bahwa semua literatur yang relevan dengan topik penelitian ditemukan. Kriteria kelayakan yang ketat diterapkan saat memilih kajian yang dimasukkan dalam tinjauan literatur. Validitas kajian yang dipilih, diperiksa secara cermat guna menghindari bias dalam analisis. Metode sintesis seperti SLR menerapkan pendekatan terstruktur dalam mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyintesis literatur yang relevan dalam bidang penelitian tertentu. Penggunaan SLR memungkinkan peneliti mengidentifikasi tren, kesenjangan pengetahuan, dan temuan penting dari penelitian sebelumnya.

Selain itu, SLR juga membantu menghindari bias selektif dan memastikan bahwa analisis yang dilakukan didasarkan pada bukti yang kuat. Hasil penelitian yang menggunakan metode SLR cenderung lebih dapat dipercaya dan memiliki dampak signifikan dalam pengembangan pengetahuan dan praktik. SLR juga membantu mengidentifikasi kelemahan dalam penelitian sebelumnya dan memberikan arah bagi penelitian selanjutnya. Metode SLR merupakan metode penting dalam melakukan penelitian yang berkualitas (Patrício & Franco, 2022; Paul & Dhiman, 2021).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencarian bahan pustaka yang relevan dilakukan melalui sembilan basis data elektronik, yaitu *Digital Bibliography & Library Project (DBLP)*, *Hyper Articles en Ligne (HAL)*, *PubMed*, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, *Springer Link*, *Journal Storage (JSTOR)*, *Dimensions*, *Lens.org*, dan *Google Scholar*. Prioritas diberikan pada basis data Open Access, sementara basis data komersial hanya digunakan untuk artikel dan makalah penelitian yang tersedia dalam bentuk teks lengkap. Selain itu, basis data *ResearchGate* (<https://www.researchgate.net>) dijadikan alternatif jika literatur pada basis data komersial tidak dapat diakses secara penuh. *ResearchGate* hanya digunakan semata-mata untuk tujuan mengunduh teks lengkap.

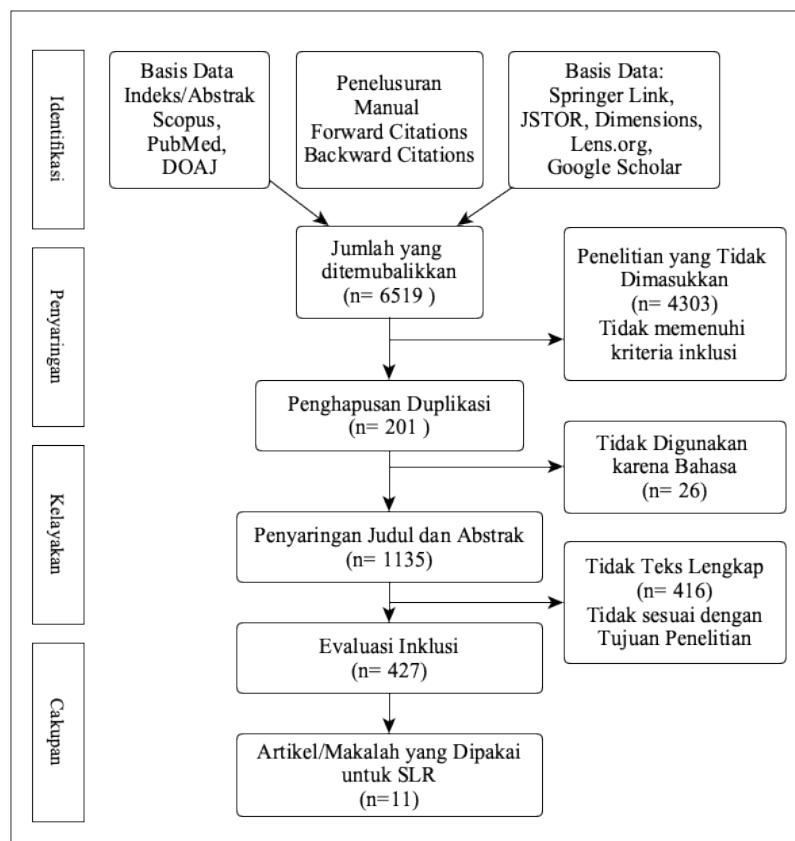
Bahan pustaka yang digunakan pada penelitian ini hanya terbatas pada artikel penelitian yang terbit pada jurnal dan makalah penelitian yang telah diterbitkan dalam prosiding. Untuk menentukannya maka ditetapkan kriteria sebagai pemandu. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi	Kriteria eksklusi
Artikel dan makalah yang dipublikasikan di database elektronik	Artikel dipublikasikan di mesin pencari, blog, situs jejaring sosial, dan repositori institusi
Makalah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal peer-review dan konferensi	Artikel penelitian diterbitkan di jurnal <i>non-peer-review</i> dan makalah konferensi yang diseminarkan
Hanya artikel dan makalah penelitian	Buku, resensi buku, disertasi, literatur kelabu, artikel majalah, dll.
Artikel dan makalah diproduksi dalam bahasa Indonesia dan Inggris	Artikel dan makalah tidak diterbitkan dalam bahasa Indonesia dan Inggris
Artikel dan makalah penelitian yang diterbitkan pada tahun 2019 hingga 2023	Artikel dan makalah yang diterbitkan sebelum tahun 2019
Studi Kasus	Bukan Studi Kasus
Artikel dan makalah penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan	Studi yang tidak relevan
Teks lengkap	Bukan Teks Lengkap

Sumber: The University of Melbourne (2024)

Artikel dan makalah yang diperlukan dalam penelitian ini adalah tentang studi kasus penerapan pendekatan DT di perpustakaan. Literature tersebut menggunakan kata kunci yang sesuai dengan tujuan penelitian. Artikel dan makalah penelitian yang dicari menggunakan pendekatan DT, maka ditambahkan kata kunci “*prototype*” Berbagai filter dan opsi pencarian lanjutan diterapkan untuk mengakses materi yang relevan. Metode terstruktur diterapkan untuk menemukan kembali jumlah dokumen secara maksimum. Kata kunci berbahasa Inggris digunakan untuk mengakses materi yang relevan: (“*Prototype*” AND (“*Design Thinking*”) AND “*Library*” AND “*Case Study*”)



Gambar 1. PRISMA Penelitian SLR

Sumber: (Xuemei *et al.*, 2023)

Gambar 1 menunjukkan sekitar 6.519 dokumen ditemukan dari sembilan basis data elektronik tersebut. Sebanyak 6.508 dokumen dikeluarkan karena termasuk dalam kriteria eksklusi, dan 4.303 dokumen di antaranya tidak terkait dengan bidang perpustakaan. Pemeriksaan lebih lanjut menunjukkan bahwa terdapat 201 dokumen duplikat dan 26 dokumen lainnya menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi. Langkah berikutnya melibatkan evaluasi judul dan abstrak dokumen yang tersisa. Hasilnya menunjukkan bahwa 1.135 dokumen tidak mendesain maupun menciptakan produk meskipun membahas DT. Penelusuran ulang kemudian dilakukan untuk memastikan ketersediaan teks lengkap dari dokumen yang tersisa, dan ditemukan bahwa 416 dokumen tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap, bahkan ketika diakses melalui basis data *ResearchGate.net*. Langkah terakhir adalah memastikan bahwa dokumen teks lengkap yang diunduh merupakan studi kasus implementasi pendekatan DT dalam konteks perpustakaan. Hasil evaluasi akhir menunjukkan bahwa 427 dokumen tidak memenuhi kriteria ini. Hanya 11 dokumen yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai data dalam SLR.

Meskipun pendekatan DT telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, seperti teknologi dan perangkat lunak, pendidikan, kesehatan dan layanan kesehatan, bisnis dan manajemen, administrasi pelayanan publik, serta seni dan kreativitas, penggunaannya masih terbatas, terutama dalam studi kasus di konteks perpustakaan. Keterbatasan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk birokrasi, rendahnya minat untuk bereksperimen, kurangnya daya inovasi, dan minimnya dorongan untuk berubah menjadi lebih baik (Loh *et al.*, 2021; Clarke & Bell, 2021). Perspektif ilmuwan dan dosen di bidang PdSI menunjukkan bahwa rendahnya minat untuk bereksperimen serta kurangnya kompetensi penelitian merupakan faktor utama yang menghambat eksplorasi pendekatan DT (Clarke & Bell, 2021; Hostetler & Luo, 2021).

4.1 Metode Penelitian yang Berpusat pada Pemustaka

Beberapa penelitian di bidang PdSI menempatkan kebutuhan dan preferensi pemustaka sebagai fokus utama. Haque & Indah (2022) mengembangkan perpustakaan digital dengan antarmuka intuitif, sementara Puspitaningrum *et al.* (2023) merancang situs web perpustakaan sesuai kebutuhan pemustaka. Selain itu, sejumlah peneliti juga membahas peran edukasi perpustakaan. Shabiriani *et al.* (2023) menciptakan buku digital untuk anak sekolah dasar, sedangkan Capdarest-Arest *et al.* (2019) memanfaatkan permainan dalam proses pembelajaran. Kedua pendekatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan minat pemustaka terhadap layanan perpustakaan.

Metode penelitian yang berfokus pada pemustaka juga memberikan manfaat signifikan bagi berbagai kelompok pemangku kepentingan. Sebagai contoh, Centeno (2023) berhasil mengintegrasikan layanan perpustakaan ke dalam platform pendidikan jarak jauh, sementara Jalees (2020) mengembangkan sistem penunjuk arah yang *user-friendly* di perpustakaan. Penelitian oleh Bagus *et al.* (2021) juga berhasil mengembangkan sistem perpustakaan. Selain itu, Suchá *et al.* (2021) meneliti pentingnya inklusivitas dalam perancangan layanan perpustakaan untuk kelompok marginal, seperti penyandang disabilitas. Keterlibatan langsung pemustaka dalam proses perancangan, seperti yang dilakukan oleh Shabiriani *et al.* (2023) yang melibatkan siswa sekolah dasar, dapat memastikan bahwa hasil akhir relevan dan menarik bagi pemustaka.

Penelitian yang berfokus pada pemustaka, dengan mengintegrasikan teknologi, juga telah berhasil meningkatkan keterlibatan dan produktivitas pemustaka. Misalnya, Haque & Indah (2022) mengembangkan perpustakaan digital yang interaktif dan menarik, sementara Lee *et al.* (2020) merancang ruang publik perpustakaan yang mendorong kolaborasi dan meningkatkan kepuasan pemustaka. Metode penelitian yang berpusat pada pemustaka tidak hanya menghasilkan solusi yang efektif, tetapi juga memiliki manfaat tambahan. Loh *et al.* (2021) mencatat bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan motivasi pemustaka dan memperkuat hubungan antara peneliti dan komunitas perpustakaan.

4.2 Potensi DT dalam Epistemologi PdSI

Pendekatan DT telah menjadi metode yang semakin populer dalam memecahkan masalah kompleks di berbagai bidang, termasuk dalam konteks PdSI. Pendekatan ini menekankan proses iterasi (berulang) yang berpusat pada pemustaka, di mana ide-ide kreatif diuji dan disempurnakan secara berulang berdasarkan masukan dari pemustaka. Penggabungan berbagai metode seperti wawancara, observasi, *brainstorming*, dan *prototyping*, dapat mendorong para profesional PdSI untuk mengembangkan solusi yang relevan dan inovatif.

Jalees (2020) menunjukkan penerapan DT untuk merancang antarmuka pemustaka yang intuitif pada perpustakaan digital, sehingga pemustaka dapat mengakses koleksi digital dengan mudah. Centeno (2023) mendemonstrasikan penerapan DT untuk mengintegrasikan layanan perpustakaan ke dalam *platform* pendidikan jarak jauh, yang dapat meningkatkan aksesibilitas sumber daya pendidikan bagi pemustaka. Puspitaningrum *et al.* (2023) menunjukkan penggunaan DT untuk merancang ulang pengalaman pemustaka terhadap situs web perpustakaan. Loh *et al.* (2021) mengungkapkan bagaimana DT mendorong pemikiran visioner mengenai teknologi dan kebutuhan pendidikan. Keterlibatan pemustaka dan pendidik dalam proses desain, dapat menghasilkan solusi yang lebih relevan dan berkelanjutan. DT juga memfasilitasi kolaborasi antar pemangku kepentingan, seperti yang ditunjukkan oleh Bagus *et al.* (2021) dalam pengembangan aplikasi seluler untuk layanan perpustakaan perguruan tinggi.

Salah satu kekuatan utama DT terletak pada kemampuannya menciptakan lingkungan yang mendukung eksperimen dan pembelajaran berkelanjutan. Melalui proses iteratif, profesional PdSI dapat belajar dari kesalahan, menyesuaikan solusi, dan meningkatkan kualitas layanan perpustakaan. Sebagai contoh, Jalees (2020) menunjukkan penerapan DT untuk merancang sistem navigasi

perpustakaan yang lebih intuitif, yang melibatkan masukan berkelanjutan dari pemustaka. DT juga menekankan pentingnya berpikir divergen dan konvergen dalam mencari solusi. Kombinasi berbagai perspektif dan metode mendorong profesional PdSI untuk memahami tantangan dan peluang secara lebih komprehensif. Haque & Indah (2022) menyoroti pentingnya mempertimbangkan sudut pandang pemustaka, kebutuhan teknologi, dan persyaratan regulasi dalam merancang solusi yang efektif. Shabiriani *et al.* (2023) juga menyarankan agar para profesional PdSI terus menguji purwarupa dengan berbagai kelompok pemustaka, memastikan bahwa solusi yang dihasilkan tetap relevan dan memenuhi kebutuhannya.

4.3 Cara DT Membentuk Kembali Pendekatan Penciptaan Pengetahuan dalam PdSI

Pendekatan DT merupakan pendekatan penting yang berfokus pada penciptaan pengetahuan dan inovasi di berbagai konteks, termasuk perpustakaan. Suchá *et al.* (2021) menekankan bahwa proses desain menjadi fondasi untuk menciptakan layanan perpustakaan yang inovatif secara sosial. Haque dan Indah (2022) lebih lanjut menjelaskan bahwa DT diterapkan dalam pembuatan purwarupa perpustakaan digital untuk menghadirkan pengalaman yang optimal bagi pemustaka. Pendekatan tersebut bertujuan tidak hanya menciptakan layanan yang mudah diakses tetapi juga menghasilkan wawasan yang relevan bagi perpustakaan dalam menciptakan produk yang ramah bagi pemustaka.

Integrasi prinsip-prinsip DT dalam praktik PdSI mendorong lahirnya pengetahuan baru yang berpusat pada kebutuhan pemustaka. Metode kolaboratif menghasilkan solusi yang kreatif dan relevan. Shabiriani *et al.* (2023) menemukan bahwa DT mampu menciptakan pengetahuan baru melalui keterlibatan pemustaka, yang secara tidak langsung menumbuhkan minat anak-anak terhadap sejarah Indonesia. Temuan ini menunjukkan peran dalam membangun pengalaman yang tidak hanya edukatif, tetapi juga bermakna bagi pemustaka.

Capdarest-Arest *et al.* (2019) dapat menunjukkan bahwa pustakawan mampu berinovasi meningkatkan literasi informasi pemustaka, melalui serangkaian eksperimen dan pengembangan ide untuk mengembangkan permainan edukatif. Melalui uji coba berulang, proses tersebut dapat menciptakan pengetahuan baru terkait pendidikan literasi informasi. Di sisi lain, Jalees (2020) membuktikan bahwa pustakawan mampu menciptakan solusi sesuai dengan kebutuhan spesifik pemustaka, seperti dalam penyediaan papan penunjuk arah yang lebih efektif di perpustakaan.

Pendekatan ini juga diterapkan dalam desain web perpustakaan, di mana fokus DT pada pemikiran holistik dan solusi yang relevan dapat menciptakan pengetahuan baru yang bermanfaat (Puspitaningrum *et al.*, 2023). Sementara itu, Centeno (2023) menunjukkan DT dapat diimplementasikan dalam lingkungan pembelajaran virtual untuk memenuhi kebutuhan informasi mahasiswa. Peneliti lain seperti Loh *et al.* (2021) menunjukkan keefektifan DT dalam merespons tantangan di perpustakaan sekolah, sementara Suchá *et al.* (2021) mengembangkan solusi inovatif yang selaras dengan konteks perpustakaan sosial.

Dalam praktiknya, pendekatan DT dalam PdSI menunjukkan pergeseran dari mendesain “untuk pemustaka” menjadi “dengan pemustaka.” Haque & Indah (2022), Shabiriani *et al.* (2023), dan Centeno (2023) sependapat bahwa prinsip-prinsip DT memungkinkan penciptaan produk yang relevan dengan kebutuhan perpustakaan dan pemustaka. Model DT yang lazim diadopsi terdiri dari lima tahap: empati, definisi, ideasi, purwarupa, dan pengujian. Tahap Empati menjadi langkah awal bagi pustakawan untuk memahami kebutuhan dan pengalaman pemustaka secara mendalam melalui metode seperti netnografi, observasi, observasi partisipatif, pemahaman mendalam, peta perjalanan pemustaka (*user journey maps*), sintesis wawasan, survei, dan wawancara (Centeno, 2023; Bagus *et al.*, 2021; Puspitaningrum *et al.*, 2023; Loh *et al.*, 2021; dan Miller, 2019). Definisi masalah menjadi tahap krusial untuk mengidentifikasi isu spesifik yang perlu dipecahkan. Berbagai metode digunakan dalam tahap ini, seperti analisis catatan, analisis data, analisis masalah, analisis sistem, *benchmarking* (analisis kompetitif), *brainwriting*, diagram alir data, observasi, *point of*

view (menggunakan aplikasi Figma), sintesis data, survei kebutuhan pemustaka, dan wawancara (Centeno, 2023; Suchá *et al.*, 2021).

Pada tahap ideasi, penelitian difokuskan pada eksplorasi solusi melalui metode *affinity* diagram (menggunakan aplikasi Figma), diskusi, prioritas ide, lokakarya ko-kreasi, pembuatan objek pembelajaran, observasi, kajian literatur, dan wawancara (Bagus *et al.*, 2021; Haque & Indah, 2022; Shabiriani *et al.*, 2023; Lee *et al.*, 2020; dan Centeno, 2023). Bagus *et al.* (2021) bahkan menggabungkan berbagai metode untuk mencari solusi yang lebih kreatif. Selanjutnya, konsep yang dikembangkan diimplementasikan dalam tahap Purwarupa. Berbagai alat dan metode digunakan pada tahap ini, seperti aplikasi Figma, daftar terperinci konten, diskusi, *focus group discussion* (FGD), prioritas ide, penulisan deskripsi dan aturan, metode *Rapid Application Development* (RAD), kerangka kerja *Ionic*, *mockup*, dan pameran (Haque & Indah, 2022; Centeno, 2023; Jalees, 2020; Capdarest-Arest *et al.*, 2019; Bagus *et al.*, 2021; dan Lee *et al.*, 2020).

Tahap akhir pengujian menilai kepraktisan dan efektivitas desain. Sebagian besar peneliti menggunakan metode pengujian seperti yang dilakukan oleh Shabiriani *et al.* (2023); Puspitaningrum *et al.* (2023); Capdarest-Arest *et al.* (2019); Lee *et al.* (2020); dan Suchá *et al.* (2021). Namun, metode lain seperti *focus group discussion* (FGD), kuesioner, dan presentasi juga sering digunakan (Bagus *et al.*, 2021; Haque & Indah, 2022; dan Centeno, 2023). Pendekatan DT dalam PdSI memperkaya proses penciptaan pengetahuan, menawarkan strategi inovatif yang berpusat pada kebutuhan pemustaka, dan menghasilkan layanan yang relevan bagi perpustakaan.

Penerapan pendekatan DT dalam penelitian PdSI telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan relevansi dan efektivitas inovasi dalam bidang perpustakaan. Kolaborasi yang erat dengan pemustaka dalam setiap tahap proses desain, mulai dari pemahaman kebutuhan hingga pengujian solusi, telah menghasilkan layanan dan produk yang lebih sesuai dengan harapan dan kebutuhan pemustaka. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menempatkan pemustaka sebagai mitra sejajar dalam proses desain, dapat diciptakan pengetahuan baru dan layanan perpustakaan yang lebih berpusat pada pemustaka.

Tabel 2. Metode pada Tahapan DT

Tahapan	Metode	Rujukan
Empati	Netnografi	Centeno (2023)
	Observasi	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Observasi partisipatif,	Centeno (2023)
	Pemahaman mendalam	Puspitaningrum <i>et al.</i> (2023)
	Peta perjalanan pemustaka (<i>user journey maps</i>)	Loh <i>et al.</i> (2021)
	Sintesis wawasan	
	Survey	Miller (2019)
	Wawancara	Loh <i>et al.</i> (2021)
		Loh <i>et al.</i> (2021)
Definisi Masalah	Analisis Catatan	Centeno (2023)
	Analisis Data	Suchá <i>et al.</i> (2021)
	Analisis Masalah	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	Analisis Sistem	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	<i>Benchmarking</i> (Analisis Kompetitif)	Haque & Indah (2022)
	<i>Brainwriting</i>	Miller (2019)
	Diagram alir data	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Observasi	Lee <i>et al.</i> (2020)
	<i>Point of View</i> (aplikasi Figma),	Haque & Indah (2022)
	Sintesis Data	Suchá <i>et al.</i> (2021)
Survey Kebutuhan Pemustaka	Puspitaningrum <i>et al.</i> (2023)	
Wawancara	Lee <i>et al.</i> (2020)	

Tahapan	Metode	Rujukan
Ideasi	<i>Affinity Diagram</i> (aplikasi Figma)	Haque & Indah (2022)
	<i>Brainstorming</i>	Puspitaningrum <i>et al.</i> (2023); Capdarest-Arest <i>et al.</i> (2019)
	Diskusi	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	<i>Idea Priority</i>	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	Kajian literatur	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Lokakarya ko-kreasi	Lee <i>et al.</i> (2020)
	Membuat objek pembelajaran Observasi	Centeno (2023)
Purwarupa	Wawancara	Bagus <i>et al.</i> (2021)
		Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Aplikasi Figma	Haque & Indah (2022)
	Daftar terperinci konten	Centeno (2023)
	Diskusi	Jalees (2020)
	FGD	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	<i>Idea Priority</i>	Jalees (2020)
	Menulis deskripsi dan aturan	Capdarest-Arest <i>et al.</i> (2019)
	Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Kerangka kerja <i>Ionic</i>	
Pengujian	<i>Mockup</i>	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Pameran	Shabiriani <i>et al.</i> (2023)
	Purwarupa	Lee <i>et al.</i> (2020)
		Shabiriani <i>et al.</i> (2023); Puspitaningrum <i>et al.</i> (2023)
	<i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	Bagus <i>et al.</i> (2021)
	Kuesioner	Haque & Indah (2022)
	Presentasi	Centeno (2023)
<i>Testing</i>	Shabiriani <i>et al.</i> (2023); Puspitaningrum <i>et al.</i> (2023); Capdarest-Arest <i>et al.</i> (2019); S.-H. Lee <i>et al.</i> (2020); Suchá <i>et al.</i> (2021)	

Sumber: Data Diolah, 2024

4.4 Kolaborasi Interdisipliner

Penerapan DT dalam PdSI mendorong kolaborasi antardisiplin ilmu untuk menciptakan pengetahuan bersama yang berpusat pada pemustaka (Skywark *et al.*, 2022; Haque & Indah, 2022; Shabiriani *et al.*, 2023). Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, seperti guru, pustakawan, dan siswa, menghasilkan solusi inovatif yang memenuhi kebutuhan pemustaka serta mendorong pengembangan kompetensi abad ke-21 (Loh *et al.*, 2021; Miller, 2019; Lee *et al.*, 2020). Clarke & Bell (2018) menekankan pentingnya integrasi metodologi desain dalam pendidikan PdSI untuk meningkatkan kualitas layanan perpustakaan. Kerja sama tim dan kolaborasi lintas disiplin sangat penting dalam menerapkan proses DT (Langley *et al.*, 2019). Fokus pada kreativitas dan pemustaka mengubah praktik PdSI menjadi lebih efektif dan ramah pemustaka.

Creswell (2014) menyarankan penggunaan DT sebagai pendekatan baru untuk menciptakan solusi yang lebih relevan. Kolaborasi interdisipliner dalam DT memungkinkan integrasi berbagai perspektif untuk menghasilkan solusi yang lebih komprehensif (Suchá *et al.*, 2021). Teori kolaborasi dalam penelitian menunjukkan bahwa kerjasama antaradisipliner dapat menghasilkan inovasi yang lebih signifikan, dan solusi yang lebih komprehensif untuk masalah yang kompleks (Creswell, 2014). Penelitian ini menunjukkan bahwa melalui keterlibatan pemustaka dalam setiap tahap proses desain tidak hanya meningkatkan relevansi penelitian, tetapi juga memberdayakan pemustaka untuk memiliki suara dalam pengembangan layanan perpustakaan. Namun, tantangan dalam menerapkan DT juga perlu diperhatikan. Misalnya, ketergantungan pada proses yang kompleks dan waktu yang dibutuhkan untuk melibatkan semua pemangku kepentingan dapat menjadi hambatan. Oleh

karena itu, penting untuk mengembangkan pelatihan bagi para profesional non-desain agar dapat berpartisipasi secara efektif dalam proses tersebut.

Pengembangan potensi DT dalam bidang PdSI memerlukan penelitian yang fokus pada dua hal utama. Pertama, kajian lebih mendalam tentang adaptasi DT untuk berbagai konteks perpustakaan perlu dilakukan. Kedua, identifikasi dan bagaimana mengatasi tantangan yang timbul dalam penerapan DT sangat penting. Hal ini memungkinkan DT menjadi alat yang efektif dalam menciptakan layanan perpustakaan yang inovatif dan berpusat pada pemustaka.

5. KESIMPULAN

Penerapan DT secara signifikan dapat meningkatkan partisipasi pemustaka dalam setiap tahap proses desain, sehingga mampu menghasilkan solusi yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhannya. Proses DT yang mencakup tahapan empati, penentuan masalah, ideasi, *prototyping*, dan pengujian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kesesuaian layanan perpustakaan dengan kebutuhan pemustaka, tetapi juga membangun kemitraan yang lebih kuat antara peneliti dan pemustaka. Kolaborasi lintas disiplin pun berperan penting dalam meningkatkan kualitas desain layanan. Pendekatan DT menawarkan kerangka kerja yang lebih fleksibel dan kontekstual, menciptakan paradigma kolaboratif yang berfokus pada pemustaka dan memungkinkan layanan perpustakaan untuk terus beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pemustaka. Pemanfaatan berbagai basis data ilmiah juga menjadi kunci dalam memperkaya sumber informasi yang digunakan dalam penelitian. Selain mengandalkan basis data yang umum digunakan, peneliti disarankan untuk mengeksplorasi basis data lain yang memiliki koleksi literatur yang lebih spesifik atau komprehensif.

6. CREDIT (CONTRIBUTOR ROLES TAXONOMY)

Arwendria: Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing-Original Draft, Writing-Review & Editing, Software. **Ariska Oktavia:** Data curation, Visualization, Validation, Resources.

DAFTAR PUSTAKA

- Abookire, S., Plover, C., Frasso, R., & Ku, B. (2020). Health design thinking: An innovative approach in public health to defining problems and finding solutions. *Frontiers in Public Health*, 8(August), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00459>
- Adeyemi, I. O., Sulaiman, K. A., Abdulsalam, Z. M., & Issa, A. O. (2023). Virtual and augmented reality as predictors of users' intention to use Lagos State Public Library, Lagos State, Nigeria. *Electronic Library*, 41(5), 682–699. <https://doi.org/10.1108/EL-03-2023-0075>
- Ahammad, N., Bahry, F. D. S., & Husaini, H. (2024). Sustainable library services with open-source library automation and digitisation software: A literature review. *Business Information Review*, 41(2), 59–68. <https://doi.org/10.1177/02663821241245509>
- Bagus, H. C., Nugraha, F. H., Said, I. M., & Amrozy, Y. (2021). Mobile application development for university library services (case study: Library of UIN Sunan Ampel Surabaya). *Library Philosophy and Practice*, Winter.
- Bahader, M. (2023). Analysis of the relationship of CRM-based library services with head librarians' personal and academic variables: A survey of university libraries in Pakistan. *Library Management*, 44(8/9), 546–565. <https://doi.org/10.1108/lm-12-2022-0128>
- Bech-Petersen, S. (2020). Design thinking as a framework for innovation in libraries. *Bibliothek Forschung Und Praxis*, 44(1), 7–11. <https://doi.org/10.1515/bfp-2020-0009>
- Bender-Salazar, R. (2023). Design thinking as an effective method for problem-setting and needfinding for entrepreneurial teams addressing wicked problems. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00291-2>
- Bresnahan, M. (2022). How policies portray students: A discourse analysis of codes of conduct in academic libraries. *College and Research Libraries*, 83(4), 549–567. <https://doi.org/10.5860/crl.83.4.549>

- Buschman, J. (2017). Once more unto the breach: “overcoming epistemology” and librarianship’s de facto Deweyan Pragmatism. *Journal of Documentation*, 73(2), 210–223. <https://doi.org/10.1108/jd-04-2016-0052>
- Capdarest-Arest, N., Opuda, E., & Stark, R. K. (2019). “Game on!” Teaching gamification principles for library instruction to health sciences information professionals using interactive, low-tech activities and design-thinking modalities. *Journal of the Medical Library Association*, 107(4), 566–571. <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.636>
- Caton, R., Moller, C., & Smith, J. (2022). Design thinking in libraries: A new approach to problem solving. *Library Trends*, 70(3), 345–362. <https://doi.org/10.1353/lib.2022.0010>
- Centeno, P. (2023). The use of design thinking method in applied research to integrate the library in distance learning platforms with a learning object. *E-Ciencias de La Información*, 13(2), 1–10. <https://doi.org/10.15517/eci.v13i2.54022>
- Chowdhury, G., & Chowdhury, S. (2018). Information needs and user studies. In *Information Users and Usability in the Digital Age* (pp. 381–383). Facet Publishing. <https://doi.org/10.1108/00242531211280513>
- Chu, H. (2015). Research methods in library and information science: A content analysis. *Library & Information Science Research*, 37(1), 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.09.003>
- Clarke, R. I., Amonkar, S., & Rosenblad, A. (2019). Design thinking and methods in library practice and graduate library education. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(3), 749–763. <https://doi.org/10.1177/0961000619871989>
- Clarke, R. I., & Bell, S. (2018). Transitioning from the MLS to the MLD: integrating design thinking and philosophy into library and information science education. In J. Percell, L. C. Sarin, P. T. Jaeger, & J. C. Bertot (Eds.), *Re-envisioning the MLS: Perspectives on the Future of Library and Information Science Education (Advances in Librarianship)* (Vol. 44A, pp. 195–214). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0065-28302018000044A018>
- Clarke, R. I., & Bell, S. (2021). Attitudes and perceptions toward design thinking in graduate-level library education. *Journal of Education for Library and Information Science/ List of Issues*. 62(3), 303–325. <https://doi.org/10.3138/jelis.2020-0028>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Dewi, E. Z., Fransisca, M., Handayani, R. I., & Cahyanti, F. L. D. (2022). Analysis and design of UI/UX mobile applications for marketing of UMKM products using design thinking method. *Sinkron : Jurnal Dan Peneilitian Teknik Informatika*, 6(4), 2329–2339. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11505>
- Dierwechter, B., & Kolakowsky-Hayner, S. A. (2024). Journey to 1 million steps: A retrospective case series analyzing the implementation of robotic-assisted gait training into an outpatient pediatric clinic. *Pediatric Physical Therapy*, 36(2), 285–293. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000001097>
- Ducros, A., Tabard, A., Dalsgaard, P., Bats, R., & Eriksson, E. (2024). A design space for event-centric displays in public libraries. *Frontiers in Computer Science*, 6, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1250861>
- Duxfield, A., & Liew, C. L. (2022). Libraries in contemporary science fiction novels: Uncertain futures or embedded in the fabric of society? *Journal of Documentation*, 79(3), 546–566. <https://doi.org/10.1108/jd-05-2022-0097>
- Elsbach, K. D., & Stigliani, I. (2018). Design thinking and organizational culture: A review and framework for future research. *Journal of Management*, 44(6), 2274–2306. <https://doi.org/10.1177/0149206317744252>
- Fontichiaro, K. (2014). *Design thinking*. Ann Arbor, MI: Cherry Lake Publishing.
- Goswami, K. J., & Sarma, N. Sen. (2023). “Click” reaction-mediated silk fibroin-functionalized thiol-branched graphene oxide quantum dots for smart sensing of tetracycline. *ACS Omega*, 8(24), 21914–21928. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c01753>
- Göttgens, I., & Oertelt-Prigione, S. (2021). The application of human-centered design approaches in health research and innovation: a narrative review of current practices. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(12), 28102, 1–24. <https://doi.org/10.2196/28102>
- Guo, H., Huang, Y., Lin, J., Hao, T., Zhang, P., Zhao, R., ... & Deng, K. (2023). Preparation and specific detection of zn²⁺ ions of polyacetylhydrazones with polymerization-induced emission. *Macromolecular Chemistry and Physics*, 225(5). <https://doi.org/10.1002/macp.202300349>
- Haque, M., & Indah, D. R. (2022). Design of digital library prototype using the design thinking method. *Jurnal Riset Informatika*, 5(1), 451–458. <https://doi.org/10.34288/jri.v5i1.442>

- Herfandi, H., Yuliadi, Y., Zaen, M. T. A., Hamdani, F., & Safira, A. M. (2022). Penerapan metode design thinking dalam pengembangan UI dan UX. *Building of Informatics, Technology and Science*, 4(1), 337–344. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i1.1716>
- Hostetler, K., & Luo, T. (2021). Managing cognitive load in information literacy instruction. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 583–606. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09962-x>
- Hou, I.-C., Lan, M.-F., Shen, S.-H., Tsai, P. Y., Chang, K. J., Tai, H.-C., Tsai, A.-J., Chang, P., Wang, T.-F., Sheu, S.-J., & Dykes, P. C. (2020). The Development of a mobile health app for breast cancer self-management support in Taiwan: design thinking approach. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(4), 1-15. <https://doi.org/10.2196/15780>
- Hu, Y., Du, X., Bryan-Kinns, N., & Guo, Y. (2019). Identifying divergent design thinking through the observable behavior of service design novices. *International Journal of Technology and Design Education*, 29, 1179–1191. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9479-7>
- Inoue, M., Sumii, Y., & Shibata, N. (2020). Contribution of organofluorine compounds to pharmaceuticals. *ACS Omega*, 5(19), 10633–10640. <https://doi.org/10.1021/acsomega.0c00830>
- Jalees, D. (2020). Design thinking in the library space: Problem-solving signage like a graphic designer. *Art Libraries Journal*, 45(3), 114–121. <https://doi.org/10.1017/alj.2020.17>
- Järvelin, K., & Vakkari, P. (2021). LIS research across 50 years: content analysis of journal articles. *Journal of Documentation*, 78(7), 65–88. <https://doi.org/10.1108/JD-03-2021-0062>
- Kosmala, M., Marel, F. van der, & Björklund, T. (2019). Interpretations of design thinking across a large organization. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1, 3929–3938. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.400>
- Kurniawan, M. A., Ariprawira, G., Wibiyanti, I., Andrian, & Suherlan, E. (2022). Analysis and redesign of the website user interface of Universitas Faletihan using the design thinking method. *International Research Journal of Engineering, IT & Scientific Research*, 8(6), 290–298. <https://doi.org/10.21744/irjeis.v8n6.2203>
- Langley, A., Lindberg, K., Mørk, B. E., Nicolini, D., Raviola, E., & Walter, L. (2019). Boundary work among groups, occupations, and organizations: From cartography to process. *Academy of Management Annals*, 13(2), 704–736. <https://doi.org/10.5465/annals.2017.0089>
- Leary, M., Cacchione, P. Z., Demiris, G., Carthon, J. M. B., & Bauermeister, J. A. (2022). An integrative review of human-centered design and design thinking for the creation of health interventions. *Nurs Forum*, 57(6), 1137–1152. <https://doi.org/10.1111/nuf.12805>
- Lee, K. J., Kim, Y., Wendy Roldan, Lee, J. H., & Yip, J. C. (2022). Caring for the community: an academically based community service course in LIS. *Journal of Librarianship and Information Science*, 55(1), 232–245. <https://doi.org/10.1177/09610006221132276>
- Lee, S.-H., Rudnik, J., Lin, L., Tang, L., & Zhou, D. (2020). Apply humanity-centered design process to envision the future learning experience of public area – sse “redesign Shanghai Library Innovation Space Project” as an example. *22st DMI: Academic Design Management Conference*, 1–11.
- Loh, C. E., Hamarian, E. M., Lim, L. Y. Q., Lim, Q., & Ng, S. Y. Z. (2021). Developing future-ready school libraries through design thinking: A case study. *IFLA Journal*, 47(4), 505–519. <https://doi.org/10.1177/034003527500100101>
- Ma, J., & Lund, B. (2020). The evolution of LIS research topics and methods from 2006 to 2018: A content analysis. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 57, e241. <https://doi.org/10.1002/ptra.2241>
- Machado, L. M. O., Martínez-Ávila, D., & Simões, M. da G. de M. (2019). Concept theory in library and information science: an epistemological analysis. *Journal of Documentation*, 75(4), 876–891. <https://doi.org/10.1108/jd-11-2018-0195>
- MacKenzie, A., Rose, J., & Bhatt, I. (Eds.). (2021). *The epistemology of deceit in a postdigital era: Dupery by design*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72154-1>
- Massis, B. (2018). The user experience (UX) in libraries. *Information and Learning Sciences*, 119(3/4), 241–244. <https://doi.org/10.1108/ILS-12-2017-0132>
- McGowan, B. (2019). The role of the university library in creating inclusive healthcare hackathons: A case study with design-thinking processes. *IFLA Journal*, 45(3), 246–253. <https://doi.org/10.1177/0340035219854214>

- Mejia, G. M., Henriksen, D., Xie, Y., García-Topete, A., Malina, R. F., & Jung, K. (2023). From researching to making futures: a design mindset for transdisciplinary collaboration. *Interdisciplinary Science Reviews*, 48(1), 77–108. <https://doi.org/10.1080/03080188.2022.2131086>
- Miller, J. (2019). The Design cycle and a mixed methods approach for improving usability: a case study. *Journal of Web Librarianship*, 13(3), 203–229. <https://doi.org/10.1080/19322909.2019.1600451>
- Nesset, V., Vanderschantz, N., Stewart-Robertson, O., & Davis, E. C. (2023). Advocating for a more active role for the user in LIS participatory research: a scoping literature review. *International Journal of Technology*, 80(2), 446–468. <https://doi.org/10.1108/jd-11-2022-0254>
- Patrício, L., & Franco, M. (2022). A Systematic literature review about team diversity and team performance: future lines of investigation. *Administrative Sciences*, 12(1), 12010031. <https://doi.org/10.3390/admsci12010031>
- Paul, J., & Dhiman, R. (2021). Three decades of export competitiveness literature: systematic review, synthesis and future research agenda. *International Marketing Review*, 38(5), 1082–1111. <https://doi.org/10.1108/IMR-12-2020-0295>
- Puspitaningrum, D. N., Perdana, I., & Utama, N. I. (2023). Resesign UI/UX website Open Liibrary Telkom University berdasarkan tipe kepribadian iinfluence dengan metode design thinking. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(3), 1874–1886.
- Reiter-Palmon, R., & Leone, S. (2019). Facilitating creativity in interdisciplinary design teams using cognitive processes: A review. *Journal of Mechanical Engineering Science*, 233(2), 385–394. <https://doi.org/10.1177/0954406217753236>
- Rieken, E., Bond, K., Best, R. M., Burleson, G., & Brubaker, E. R. (2023). A spectrum of stakeholder perspective taking in early-stage design. *Proceedings of the Design Society*, 3, 395–404. <https://doi.org/10.1017/pds.2023.40>
- Rochlin, D. (2024). Hope and grit: how human-centered product design enhanced student mental health. *California Management Review*, 66(2), 108–120. <https://doi.org/10.1177/00081256231225786>
- Sabade, A. (2021). Sherlock Holmes introduces critical thinking. *Argument: Biannual Philosophical Journal*, 10(2), 529–538. <https://doi.org/10.24917/20841043.10.2.14>
- Sadiku, M. N. O., Omotoso, A. A., & Musa, S. M. (2019). Design thinking. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 3(3), 1788–1789. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd23463>
- Sandoval, M., & Messiou, K. (2022). Students as researchers for promoting school improvement and inclusion: a review of studies. *International Journal of Inclusive Education*, 26(8), 780–795. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1730456>
- Schulders, M. (2022). Co-creating smart cities – design thinking for 21st century urban planning. *European Research Studies Journal*, 25(2), 301–315. <https://doi.org/10.35808/ersj/2922>
- Selvaha, L. (2022). Design thinking: logic or creativity. Human, Technologies and Quality of Education. In L. Daniela (Ed.), *Proceedings of Scientific Papers = Cilvēks, tehnoloģijas un izglītības kvalitāte, 2022. Rakstu krājums* (pp. 871–880). University of Latvia. <https://doi.org/10.22364/htqe.2022.62>
- Shabiriani, U. N., Dewi, W. K., Putri, S. A., Pratama, F. C., Bhanuwati, A. T., & Valencia, C. S. (2023). Garudeya illustrated digital book as a supporting media to children learning. *The 5th International Conference of Biospheric Harmony Advanced Research (ICOBAR 2023)*, 426, 1–10. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342602001>
- Simonsen, J., Svabo, C., Strandvad, S. M., Samson, K., Hertzum, M., & Hansen, O. E. (2014). *Situated design methods*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Skywark, E. R., Chen, E., & Jagannathan, V. (2022). Using the design thinking process to co-create a new, interdisciplinary design thinking Course to train 21st century graduate students. *Frontiers in Public Health*, 9, 777869. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.777869>
- Smith, M. A., & Nigro, S. (2023). Applying design-thinking principles to practice-based pharmacy research. *Annals of Pharmacotherapy*, 57(9), 1111–1116. <https://doi.org/10.1177/10600280221147014>
- Soloklo, H. N. and Bigdeli, N. (2023). H2model order reduction of bilinear systems via linear matrix inequality approach. *IET Control Theory & Applications*, 17(8), 943–952. <https://doi.org/10.1049/cth2.12428>
- Suchá, L. Z., Novotný, R., Štefek, T., de Moor, A., Belehradová Svitáková, J., Bartošová, E., Škyřík, P., Buchtová, B., & Víchová, E. (2021). Designing an incubator for social innovations in libraries: Learnings from the Research through Design approach. *Interaction Design and Architecture(s)*, 47(47), 215–236. <https://doi.org/10.55612/s-5002-047-010>

- Svalina, A., Tomiša, M., Čačić, M., & Hajdek, K. (2022). Synthesis of current knowledge and research on the design thinking methodology. *Tehnicki Glasnik*, *16*(4), 445–453. <https://doi.org/10.31803/tg-20210927101638>
- The University of Melbourne. (2024). *Systematic Reviews for Health Sciences and Medicine*. <https://unimelb.libguides.com/sysrev/>
- Tsai, M. F. (2021). Exploration of students' integrative skills developed in the design thinking of a Psychology course. *Thinking Skills and Creativity*, *41*, 100893, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100893>
- Tu, J. C., Liu, L. X., & Wu, K. Y. (2018). Study on the learning effectiveness of stanford design thinking in integrated design education. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(8), 10082649, 1-21. <https://doi.org/10.3390/su10082649>
- Ullah, A., & Ameen, K. (2023). Growth, subject areas, and application of research methods in user studies: A content analysis of articles produced by Pakistani authors. *Journal of Librarianship and Information Science*, *55*(4), 1068–1077. <https://doi.org/10.1177/09610006221124626>
- Vakkari, P., Chang, Y.-W., & Järvelin, K. (2022). Disciplinary contributions to research topics and methodology in Library and Information Science—Leading to fragmentation? *Journal of the Association for Information Science and Technology*, *73*(12), 1706–1722. <https://doi.org/10.1002/asi.24690>
- Verganti, R., Dell'Era, C., & Swan, K. S. (2021). Design thinking: Critical analysis and future evolution. *Journal of Product Innovation Management*, *38*(6), 603–622. <https://doi.org/10.1111/jpim.12610>
- Villegas, E., Labrado, E., Fonseca, D., Fernández-Guinea, S., & Moreira, F. (2019). Design thinking and gamification: user centered methodologies. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Designing Learning Experiences. HCII 2019. Lecture Notes in Computer Science()*, vol 11590. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21814-0_10
- Wood, T. M., & Kompore, C. (2017). Participatory design methods for collaboration and communication. *Code4Lib*, *35*. <https://journal.code4lib.org/articles/12127>
- Xuemei, C., Hashim, N. B., & Kamarudin, S. B. (2023). Preferred Reporting Items for A Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA): the relationship between social media use and political participation behavior. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *13*(4), 110–133. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i4/16646>
- Zhang, J. (2023). Design thinking for english teachers: The unique value of improving teaching practice. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, *23*, 945–951. <https://doi.org/10.54097/ehss.v23i.15098>
- Zhao, Y. (2015). Towards innovative system development: a joint method of design thinking and systems thinking. *INCOSE International Symposium*, *25*(1), 1427–1437. <https://doi.org/10.1002/j.2334-5837.2015.00140.x>