

USER EXPERIENCE RESEARCH FOR DESIGNING AI-BASED LITERATURE SUMMARIZATION FEATURE ON INSTITUTIONAL REPOSITORY

RISET PENGALAMAN PENGGUNA UNTUK PERANCANGAN FITUR PERINGKAS LITERATUR BERBASIS AI PADA REPOSITORI INSTITUSI

Naufal Daffa Zayyan^{1‡}, Firman Ardiansyah²

^{1,2}Computer Science Study Program, School of Data Science, Mathematics, and Informatics, IPB University, Indonesia

[‡]corresponding author: agusms@apps.ipb.ac.id

Copyright © 2026 Naufal Daffa Zayyan, Firman Ardiansyah. This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

The rapid growth of scientific publications in institutional repositories has triggered information overload, hindering students' efficiency in conducting literature reviews. At the IPB Scientific Repository, inconsistent metadata presentation and abstract quality force students into involuntary PDF downloads and screening fatigue. AI-based literature summarization technology offers potential support for the early stages of literature review; however, its effectiveness depends heavily on aligning feature design with users' needs, behaviors, and mental models. This study aims to conduct user experience research as a foundation for designing an AI-based literature summarization feature on an institutional repository. The research employs a Design Thinking approach focused on three phases: Empathize, Define, and Ideate. Data were collected through a UI/UX audit of the existing repository system, a screening questionnaire administered to 41 respondents, and in-depth interviews combined with card sorting sessions involving 6 IPB student participants. Data analysis utilized thematic analysis and descriptive statistics. The findings empirically confirm the information overload phenomenon: 90.2% of respondents frequently resort to downloading full PDFs due to inadequate abstracts, and 78.0% frequently lose track of previously opened documents. Thematic analysis produced 24 UX Insight themes clustered into three main dimensions: AI trust and transparency, summary content structure completeness, and workflow efficiency with cognitive fatigue mitigation. The research outputs comprise pre-design artifacts including user personas, empathy maps,

Point of View Statements, How Might We Questions, Solution Ideation, Affinity Diagrams, and a Prioritization Matrix. The Prioritization Matrix identifies 12 high-priority solution ideas (High Impact/Low Effort), dominated by automatic content extraction, interactive citations, and summary format toggle features. These pre-design artifacts serve as a conceptual blueprint for developing a smart repository system prototype capable of reducing users' cognitive load and enhancing knowledge accessibility in academic environments.

Keywords: AI-based Summarization, Design Thinking, Institutional Repository, Thematic Analysis, User Experience Research.

Abstrak

Pertumbuhan volume publikasi ilmiah yang pesat di repositori institusi telah memicu fenomena kelebihan informasi (*information overload*) yang menghambat efisiensi mahasiswa dalam melakukan tinjauan pustaka. Di IPB Scientific Repository, keterbatasan penyajian metadata dan kualitas abstrak yang tidak konsisten mendorong terjadinya fenomena *involuntary PDF download* dan *screening fatigue*. Teknologi peringkas literatur berbasis AI berpotensi mendukung tahap awal tinjauan pustaka, namun efektivitasnya bergantung pada kesesuaian desain fitur dengan kebutuhan dan model mental pengguna. Penelitian ini bertujuan melakukan riset pengalaman pengguna sebagai dasar perancangan fitur peringkas literatur berbasis AI pada repositori institusi. Metode penelitian menggunakan pendekatan *Design Thinking* pada tiga fase: *Empathize*, *Define*, dan *Ideate*. Pengumpulan data dilakukan melalui audit UI/UX sistem repositori eksisting, kuesioner *screening* terhadap 41 responden, serta wawancara mendalam dan *card sorting* bersama 6 partisipan mahasiswa IPB. Analisis data menggunakan *thematic analysis* dan analisis deskriptif. Hasil penelitian mengonfirmasi fenomena *information overload*: 90,2% responden sering terpaksa mengunduh PDF lengkap akibat abstrak yang tidak memadai, dan 78,0% sering mengalami *losing track*. *Thematic analysis* menghasilkan 24 tema *UX Insight* yang terkluster dalam tiga dimensi utama: kepercayaan dan transparansi AI, kelengkapan struktur konten ringkasan, serta efisiensi alur kerja dan mitigasi kelelahan kognitif. Luaran berupa artefak pra-desain mencakup *user persona*, *empathy map*, *PoV Statement*, *HMW Questions*, *Solution Ideation*, *Affinity Diagram*, dan *Prioritization Matrix*. Hasil *Prioritization Matrix* mengidentifikasi 12 ide solusi prioritas utama (*High Impact/Low Effort*), didominasi oleh fitur ekstraksi konten otomatis, sitasi interaktif, dan *format toggle* ringkasan.

Kata Kunci: *Design Thinking*, Fitur Peringkas Berbasis AI, Repositori Institusi, Riset Pengalaman Pengguna, *Thematic Analysis*.

1. Pendahuluan

Pertumbuhan volume publikasi ilmiah global yang mencapai rata-rata

4% per tahun telah menciptakan fenomena *information overload* yang menghambat efektivitas pencarian informasi (STM Association, 2024; Arnold *et al.*, 2023). Dampak fenomena ini sangat terasa dalam aktivitas tinjauan pustaka, khususnya pada tahap *screening* yang membutuhkan rata-rata 0,9 hingga 1 menit per abstrak (O'Hearn *et al.*, 2024). Menurut *Cognitive Load Theory* (Sweller, 2020), penyajian informasi yang tidak efisien meningkatkan *extraneous cognitive load* yang tidak produktif bagi pengguna.

Permasalahan ini termanifestasi pada IPB Scientific Repository, di mana penyajian informasi masih terbatas pada metadata baku dengan kualitas abstrak yang tidak konsisten (Yusrizal *et al.*, 2024). Kondisi tersebut mendorong mahasiswa beralih ke platform eksternal seperti Google Scholar karena antarmuka repositori dianggap kurang mendukung penilaian cepat (Septian *et al.*, 2021). Penelitian lokal menegaskan bahwa kebergunaan (*usability*) merupakan faktor kunci adopsi teknologi oleh sivitas akademika IPB (Gusmendasari *et al.*, 2020; Grasheldi dan Ardiansyah, 2016).

Teknologi *AI summarization* berbasis *Large Language Models* (LLM) hadir sebagai solusi potensial yang terbukti meningkatkan efisiensi pemahaman dokumen hingga 60% (ResearchGate, 2025). Cachola *et al.* (2020) memperkenalkan konsep *extreme summarization* ("TL;DR") untuk mempercepat pemahaman inti dokumen ilmiah. Namun, penerapan AI membutuhkan transparansi melalui prinsip *Explainable AI* (XAI) untuk membangun kepercayaan pengguna di lingkungan akademik (Haque *et al.*, 2023).

Penelitian ini dilaksanakan untuk menggali kebutuhan kognitif mahasiswa IPB dan merancang artefak pra-desain fitur *AI summarizer* yang optimal menggunakan pendekatan *Design Thinking* pada fase *Empathize*, *Define*, dan *Ideate*, dengan melibatkan 41 responden dan 6 partisipan wawancara mendalam. Tujuan penelitian adalah: (1) mengidentifikasi kebutuhan pengguna, pola perilaku, dan hambatan kognitif mahasiswa IPB dalam memanfaatkan repositori institusi; dan (2) menyusun artefak pra-desain berbasis pengalaman pengguna sebagai dasar perancangan fitur peringkas literatur berbasis AI.

2. Metodologi

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kerangka kerja *Design Thinking* (Plattner, 2010) yang dibatasi pada tiga fase: *Empathize*, *Define*, dan *Ideate*. Tahapan *Prototype* dan *Test* tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.

2.2 Pengumpulan Data

Sebelum pengumpulan data primer, dilakukan audit UI/UX terhadap antarmuka IPB Scientific Repository yang mencakup lima dimensi: arsitektur informasi dan navigasi, pengalaman pencarian, analisis halaman detail dan abstrak, *usability* dan responsivitas *mobile*, serta identifikasi celah integrasi AI.

Data primer dikumpulkan melalui dua tahap. Pertama, kuesioner *screening* disebarakan secara daring via Google Forms kepada 41 responden mahasiswa IPB. Kedua, wawancara mendalam semi-terstruktur dilaksanakan secara daring via Zoom terhadap 6 partisipan terpilih yang mewakili variasi karakteristik berbeda (*maximum variation sampling*). Dalam sesi yang sama, dilaksanakan *closed card sorting* menggunakan FigJam dengan 3 kategori tujuan (Informasi Utama, Detail Pendukung, Navigasi & Aksi Tambahan) dan 16 kartu konten.

2.3 Tahapan Penelitian

Fase *Empathize* mencakup audit UI/UX, kuesioner *screening*, wawancara mendalam, dan *card sorting*. Fase *Define* menyintesis temuan melalui *thematic analysis* (Braun dan Clarke, 2006), yang dituangkan ke dalam *User Persona*, *Empathy Map*, *Point of View (PoV) Statement*, dan pertanyaan *How Might We (HMW)*. Fase *Ideate* mengeksplorasi solusi melalui *Solution Ideation*, *Affinity Diagram*, dan *Prioritization Matrix* sebagai artefak akhir.

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif diterapkan pada data kuesioner dan frekuensi *card sorting*. *Thematic analysis* diterapkan pada data wawancara melalui enam langkah Braun dan Clarke (2006), diawali dengan pengelompokan *insight* ke dalam lima kategori: *Behavior & Workflow*, *Pain Points*, *User Requirements*, *Formatting Preferences*, dan *Mental Model*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Audit UI/UX Eksisting

Audit menghasilkan empat temuan utama: (1) sistem sudah memiliki *visual scannability* yang memadai dengan *bold highlighting* pada kata kunci pencarian; (2) abstrak disajikan dalam satu blok paragraf tanpa struktur internal; (3) halaman hasil pencarian dan *sidebar* terlalu padat untuk penyisipan komponen ringkasan AI; dan (4) halaman utama yang minimalis memungkinkan penambahan *Floating Action Button (FAB)* sebagai titik akses fitur AI.

3.2 Hasil Kuesioner *Screening*

Dari 41 responden (78,0% semester 8, 90,2% sedang menyusun TA),

fenomena *information overload* terkonfirmasi melalui tiga indikator: 60,9% sering merasa kewalahan saat *screening*, 90,2% sering terpaksa mengunduh PDF lengkap (*involuntary PDF download*), dan 78,0% sering mengalami *losing track*. Hampir seluruh responden (97,6%) telah menggunakan platform AI untuk keperluan akademik. Terkait ekspektasi, format *bullet points* paling disukai (53,7%), dan 65,9% menganggap transparansi AI sangat penting.

3.3 Wawancara Mendalam dan *Card Sorting*

Wawancara mengungkapkan bahwa partisipan mengandalkan platform AI eksternal sebagai langkah awal pencarian literatur, dengan repositori institusi sebagai langkah lanjutan. Hambatan dominan mencakup abstrak yang tidak akurat, kekhawatiran halusinasi AI, dan *memory overload*. Partisipan secara konsisten menginginkan ringkasan yang memuat metodologi, temuan utama, *gap* penelitian, dan tautan ke sumber asli.

Hasil *card sorting* menunjukkan konsensus bahwa Judul dan Tahun Terbit wajib tersedia di halaman pencarian (5/5), TL;DR paling tepat di halaman detail (4/5), dan *Chat with Paper* menjadi fitur yang paling ditunggu (4/5).

3.4 Hasil *Thematic Analysis*

Analisis menghasilkan 24 tema *UX Insight* yang terkluster dalam tiga dimensi utama: kepercayaan dan transparansi AI (tema 1, 2, 3, 16), struktur dan kelengkapan konten ringkasan (tema 4, 11, 12, 13, 14), serta efisiensi alur kerja dan mitigasi kelelahan kognitif (tema 5, 7, 19, 23, 24). Tema-tema lainnya mencakup aksesibilitas bahasa, visualisasi hierarki informasi, personalisasi, format *output* AI (*bullet points*, paragraf singkat, tabel komparasi), dan optimasi filter.

3.5 Artefak Pra-Desain

Berdasarkan *thematic analysis*, disusun dua *user persona*: *The Deep Researcher* (berorientasi kualitas dan validitas) dan *The Efficiency Seeker* (berorientasi kecepatan dan efisiensi). *Empathy Map* untuk masing-masing *persona* mengungkapkan dikotomi kebutuhan yang mendasar — orientasi kedalaman versus kecepatan — yang harus diakomodasi secara simultan oleh desain fitur. Artefak *User Persona* dan *Empathy Map* disajikan pada Gambar 1–3.



Gambar 1: User Persona 1: The Deep Researcher.



Gambar 2: User Persona 2: The Efficiency Seeker.



Gambar 3: Empathy Map.

3.6 Affinity Diagram dan Prioritization Matrix

Seluruh ide solusi dikelompokkan melalui *Affinity Diagram* ke dalam lima kluster: *Content Intelligence*, *Reading Experience*, *Validation & Trust*, *Search & Discovery*, dan *Research Workflow*. *Affinity Diagram* disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4: Affinity Diagram Hasil Solution Ideation.

Prioritization Matrix (Impact vs Effort) mengidentifikasi 12 ide solusi prioritas utama (*High Impact/Low Effort*), didominasi oleh fitur ekstraksi otomatis metode, *gap*, *novelty*, dan limitasi penelitian; peningkatan keterbacaan dengan font *sans-serif* dan *line-height* renggang; label sitasi interaktif; sinkronisasi ringkasan dengan *PDF viewer*; serta *format toggle* antara *Fast Scan* dan *Deep Dive*. *Prioritization Matrix* disajikan pada Gambar 5.

Gambar 5: *Prioritization Matrix Ide Solusi.*

3.7 Pembahasan

Temuan penelitian ini mengonfirmasi fenomena *information overload* (Arnold et al., 2023) dalam konteks spesifik repositori institusi IPB, dengan angka *involuntary PDF download* mencapai 90,2% yang melampaui estimasi beban *screening* dalam konteks tinjauan sistematis (O'Hearn et al., 2024). Tema *Mitigasi Kelelahan Kognitif* dan *Mitigasi Screening Fatigue* memperkuat relevansi *Cognitive Load Theory* (Sweller, 2020), menunjukkan bahwa beban kognitif secara signifikan diperparah oleh desain antarmuka yang tidak efisien.

Temuan paling menonjol adalah besarnya kekhawatiran terhadap halusinasi AI (65,9% menilai transparansi sangat penting), yang memvalidasi argumen Haque et al. (2023) mengenai pentingnya XAI. Penelitian ini memperkaya perspektif tersebut dengan menemukan bahwa mahasiswa membutuhkan transparansi yang bersifat *actionable* — sitasi interaktif yang dapat dioperasikan secara mandiri — bukan sekadar *declarative*.

Identifikasi dua tipe persona yang berbeda secara fundamental mengimplikasikan bahwa desain fitur harus mengakomodasi dua orientasi secara simultan, yang direspons melalui konsep *Format Toggle*. Pergeseran paradigma repositori dari penyimpanan ke ekosistem riset "AI-

First" menegaskan kebutuhan mendesak integrasi kecerdasan buatan sebagai komponen inti sistem.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi kebutuhan pengguna, pola perilaku, dan hambatan kognitif mahasiswa IPB dalam memanfaatkan repositori institusi melalui pendekatan *Design Thinking*. Fenomena *information overload* terkonfirmasi secara empiris dengan 90,2% responden mengalami *involuntary PDF download* dan 78,0% mengalami *losing track*. *Thematic analysis* menghasilkan 24 tema *UX Insight* yang merepresentasikan tiga dimensi permasalahan utama: kepercayaan AI, kelengkapan konten ringkasan, dan efisiensi alur kerja. Artefak pra-desain yang dihasilkan — meliputi *user persona*, *empathy map*, *PoV Statement*, *HMW Questions*, *Solution Ideation*, *Affinity Diagram*, dan *Prioritization Matrix* — berfungsi sebagai cetak biru konseptual bagi pengembangan prototipe antarmuka repositori cerdas.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan prototipe antarmuka berdasarkan artefak pra-desain yang dihasilkan, khususnya 12 ide solusi prioritas utama dari *Prioritization Matrix*, dan melakukan evaluasi *usability* terhadap prototipe tersebut.

Ucapan Terima Kasih. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing, serta seluruh partisipan penelitian yang telah bersedia meluangkan waktu dalam proses wawancara dan *card sorting*.

Daftar Pustaka

- Arnold, M., Goldschmitt, M., & Rigotti, T. (2023). Dealing with information overload: a comprehensive review. *Frontiers in Psychology*, 14: 1122200.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2): 77–101.
- Cachola, I., Lo, K., Cohan, A., & Weld, D. S. (2020). TL;DR: extreme summarization of scientific documents. Di dalam: *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*; Online. hlm 4766–4777.
- Gibbons, S. (2016). Design thinking 101. *NNGroup*. Tersedia pada: <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>.
- González-Pérez, L. I. & Ramírez-Montoya, M. S. (2019). Components of education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic literature review. *Sustainability*, 11(15): 4142.
- Grasheldi, A. & Ardiansyah, F. (2016). Pengembangan guidelines dan

- evaluasi usability situs web e-commerce B2C Indonesia berdasarkan empat perspektif tipe pengguna [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Gusmendasari, R., Sitanggang, I. S., & Ardiansyah, F. (2020). Evaluasi dan uji usability pada aplikasi akuisisi data patroli terpadu kebakaran hutan dan lahan di wilayah Sumatra [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Haque, A. B., Islam, A. K. M. N., & Mikalef, P. (2023). Explainable artificial intelligence (XAI) from a user perspective: a synthesis of prior literature and problematizing avenues for future research. *Technological Forecasting and Social Change*, 186: 122120.
- Morville, P. & Rosenfeld, L. (2015). *Information Architecture: for the Web and Beyond*. Ed ke-4. Sebastopol (CA): O'Reilly Media.
- O'Hearn, K., MacDonald, C., Tsampalieros, A., et al. (2024). Evaluating the relationship between citation set size, team size and screening methods used in systematic reviews: a cross-sectional study. *BMC Medical Research Methodology*, 24(1): 62.
- Plattner, H. (2010). *An Introduction to Design Thinking: Process Guide*. Stanford (CA): Institute of Design at Stanford.
- ResearchGate. (2025). Summarizing AI application on student learning efficiency in understanding academic reading materials. Tersedia pada: <https://www.researchgate.net/>.
- Septian, D., Narendra, A. P., & Hermawan, A. (2021). Pola pencarian informasi mahasiswa program studi perpustakaan dan sains informasi UKSW menggunakan teori Ellis. *Jurnal Kajian Informasi dan Perpustakaan*, 9(2): 233–245.
- STM Association. (2024). *The STM Report: An Overview of Scientific and Scholarly Publishing*. The Hague (NL): STM Association.
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Psychology Review*, 32(2): 261–271.
- Yusrizal, M., Astria, Y., & Arifin, R. (2024). Analisis kualitas metadata dalam repository perguruan tinggi. *Al-Maktabah*, 9(2): 237–250.