

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pengembangan layanan perpustakaan: Pengembangan referensi digital dan otomatisasi sirkulasi

Cleodora Fitriana Winarto

Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: nna40744@gmail.com

Kata Kunci:

Artificial intelligence, perpustakaan, pemanfaatan, studi literatur, digital.

Keywords:

Artificial intelligence, library, development, academic, digital.

ABSTRAK

Transformasi operasional perpustakaan akademis dari metode konvensional ke sistem digital menghadirkan berbagai tantangan rumit, terutama dalam hal efektivitas layanan referensi dan efisiensi sirkulasi. Isu utama terdiri dari berkurangnya interaksi tatap muka antara pustakawan dan pengguna, meningkatnya beban administratif, serta keterbatasan tenaga kerja dan infrastruktur untuk menghadapi tantangan di zaman digital. Penelitian ini memanfaatkan metode studi literatur kualitatif untuk menyelidiki penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) sebagai solusi terhadap masalah tersebut. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa teknologi AI, melalui chatbot, sistem rekomendasi, Pengolahan Bahasa Alami (NLP), dan integrasi RFID, mampu menyediakan layanan referensi digital yang interaktif, personal, dan berkelanjutan, di samping mempercepat serta meningkatkan akurasi otomatisasi sirkulasi. Rekomendasi untuk solusi meliputi peningkatan keterampilan digital pustakawan, penguatan kebijakan perlindungan data, dan pembangunan infrastruktur yang inklusif agar penerapan AI merata di berbagai jenis perpustakaan. Kesimpulannya, AI tidak berfungsi untuk menggantikan pustakawan, tetapi justru menguatkan transformasi perpustakaan akademis menuju jenis perpustakaan cerdas yang responsif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna di era digital.

ABSTRACT

The shift in academic library operations from traditional to digital methods presents complex challenges, particularly regarding the effectiveness of reference services and circulation efficiency. Key issues include reduced direct interaction between librarians and patrons, high administrative burdens, and limited human resources and infrastructure to meet the demands of the digital era. This study uses a qualitative literature review approach to explore the use of Artificial Intelligence (AI) as a solution to these issues. The findings indicate that AI technology, through chatbots, recommendation systems, Natural Language Processing (NLP), and RFID integration, can provide interactive, personalized, and sustainable digital reference services, while accelerating and improving the accuracy of circulation automation. Recommended solutions include improving librarians' digital literacy, strengthening data protection policies, and building inclusive infrastructure to ensure equitable AI implementation across various types of libraries. In conclusion, AI does not replace the role of librarians, but rather strengthens the transformation of academic libraries into smart libraries that are responsive, efficient, and user-oriented in the digital era.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pendahuluan

Perpustakaan sebagai institusi pengelola dan penyedia informasi terus mengalami transformasi seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (Zuntriana, 2017). Pada era yang ditandai oleh ledakan informasi digital, perpustakaan dituntut untuk tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi, melainkan juga sebagai pusat layanan informasi yang responsif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pemustaka. Kehadiran Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan menjadi salah satu faktor pendorong utama perubahan paradigma layanan perpustakaan.

Pergeseran paradigma ini tidak dapat dilepaskan dari penetrasi teknologi yang semakin masif ke dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam cara masyarakat mengakses, mengelola, dan memanfaatkan informasi. Pemanfaatan website dalam pelaksanaan kegiatan akademis di tingkat perguruan tinggi memiliki tujuan dan manfaat yang bervariasi. Salah satu tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua proses kegiatan akademik terkelola dan terdokumentasi dengan baik, sehingga informasi tersebut dapat menjadi sumber daya yang berguna bagi pengguna dan perguruan tinggi. Manfaatnya terletak pada kemampuan website sebagai sarana penyedia informasi akademis yang sesuai dengan kebutuhan audiensnya (Irawan et al., 2024). Dalam konteks tersebut, kehadiran Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan menjadi salah satu faktor pendorong utama perubahan layanan perpustakaan secara global.

Secara global, pemanfaatan AI di berbagai sektor telah berkembang secara masif sejak awal abad ke-21. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk perpustakaan akademik. Transformasi dari layanan konvensional menuju layanan berbasis digital menjadi suatu keniscayaan dalam menghadapi kebutuhan pengguna yang semakin dinamis dan berbasis teknologi. Perpustakaan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi, tetapi juga sebagai pusat akses informasi yang cepat, tepat, dan terintegrasi dengan teknologi cerdas. Dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi, adopsi teknologi AI mulai mendapat perhatian serius pada dekade terakhir, seiring dengan perkembangan big data, machine learning, dan Natural Language Processing (NLP).

Di antara berbagai aspek layanan perpustakaan yang terdampak oleh AI, layanan referensi digital merupakan salah satu yang paling tampak perubahannya. Layanan referensi secara konvensional mengandalkan interaksi tatap muka antara pustakawan dan pemustaka dalam proses penelusuran dan penyediaan informasi. Pola ini memiliki keterbatasan yang melekat, terutama menyangkut ketergantungan terhadap waktu operasional dan kapasitas sumber daya manusia yang tersedia. Dengan kehadiran chatbot berbasis AI dan asisten virtual yang didukung NLP, layanan referensi kini dapat diselenggarakan secara daring, interaktif, dan berkesinambungan tanpa terikat jam layanan perpustakaan.

Di sisi operasional, layanan sirkulasi perpustakaan juga menghadapi tantangan serupa. Proses peminjaman, pengembalian, perpanjangan, dan pengelolaan koleksi

yang bersifat repetitif dan padat administrasi kerap menyita sumber daya secara tidak efisien. AI hadir sebagai solusi dengan mengotomatisasi alur kerja sirkulasi melalui integrasi sistem manajemen perpustakaan yang cerdas, teknologi identifikasi otomatis, serta analisis prediktif untuk pengelolaan koleksi. Implementasi teknologi ini telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan, sekaligus memperbaiki pengalaman pemustaka dalam mengakses layanan perpustakaan.

Bertolak dari uraian di atas, artikel ini difokuskan pada dua persoalan pokok yang menjadi inti kajian. Pertama, bagaimana AI dimanfaatkan dalam pengembangan layanan referensi digital di perpustakaan, mencakup bentuk implementasi, teknologi yang digunakan, serta dampaknya terhadap kualitas layanan kepada pemustaka. Kedua, bagaimana AI berperan dalam otomatisasi sistem sirkulasi perpustakaan, meliputi mekanisme kerja, integrasi teknologi, serta efisiensi yang dihasilkan bagi operasional perpustakaan secara keseluruhan. Kedua persoalan tersebut akan dibahas secara deskriptif-analitis pada bagian pembahasan artikel ini dengan merujuk pada berbagai sumber pustaka yang sah dan mutakhir.

Pembahasan

Penerapan Kecerdasan Buatan dalam layanan perpustakaan tidak terjadi dengan cara yang seragam, melainkan menjangkau berbagai aspek operasional dan layanan yang saling terhubung. Secara umum, teknologi kecerdasan buatan yang paling banyak digunakan dalam perpustakaan terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu machine learning, pemrosesan bahasa alami, dan chatbots serta asisten virtual. Machine learning memberikan kemampuan bagi sistem perpustakaan untuk secara otomatis memahami pola data, memungkinkan klasifikasi dokumen, pengelompokan koleksi, serta rekomendasi yang tepat tanpa perlu melakukan pengkodean ulang secara manual. Di sisi lain, NLP berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara manusia dan sistem komputer dengan menggunakan bahasa sehari-hari, yang secara langsung meningkatkan akurasi dalam pencarian informasi dan kualitas interaksi dalam layanan.

Integrasi dari tiga teknologi ini dalam satu ekosistem untuk layanan perpustakaan menciptakan apa yang kerap disebut sebagai perpustakaan pintar. Dalam kerangka ini, sistem tidak hanya merespons permintaan pengguna, melainkan juga bisa memprediksi kebutuhan informasi, menyesuaikan layanan secara individual, serta melaksanakan proses administrasi secara otomatis. Namun, penerapan kecerdasan buatan di perpustakaan juga membawa berbagai tantangan yang perlu diperhatikan dengan serius. Kesiapan dari infrastruktur teknologi, kemampuan tenaga kerja, serta masalah privasi dan keamanan data pengguna menjadi faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan penggunaan kecerdasan buatan. Selain itu, kesenjangan akses teknologi antara perpustakaan besar dan yang berada di daerah terpencil juga merupakan isu yang tidak bisa diabaikan. Dengan demikian, pemanfaatan kecerdasan buatan dalam layanan perpustakaan harus didasarkan pada perencanaan yang teliti dan kebijakan yang mendukung prinsip keterbukaan dan pemerataan akses informasi. Melalui pemahaman ini, diskusi selanjutnya akan menjelaskan dengan lebih rinci dua aspek utama penerapan kecerdasan buatan, yaitu dalam layanan referensi digital dan otomatisasi sirkulasi perpustakaan.

Artificial Intelligence dalam layanan referensi digital

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah pola layanan referensi perpustakaan dari model konvensional menuju layanan digital yang lebih interaktif dan responsif. Dalam konteks ini, Artificial Intelligence (AI) menjadi salah satu teknologi yang berperan penting dalam meningkatkan efektivitas layanan referensi digital. AI memungkinkan perpustakaan untuk menyediakan layanan pencarian informasi yang lebih cepat, personal, dan mampu beroperasi tanpa batasan waktu. Melalui teknologi seperti Natural Language Processing (NLP), chatbot, dan machine learning, sistem perpustakaan dapat memahami kebutuhan pengguna berdasarkan bahasa alami serta memberikan rekomendasi sumber informasi secara otomatis (Fajriyah & Mudawamah, 2026).

Penerapan AI dalam layanan referensi digital terlihat pada penggunaan chatbot perpustakaan yang mampu menjawab pertanyaan pengguna secara real-time. Teknologi ini membantu pustakawan dalam menangani pertanyaan dasar yang berulang, sehingga pustakawan dapat lebih fokus pada layanan informasi yang bersifat kompleks. Selain itu, AI juga dimanfaatkan dalam sistem rekomendasi koleksi digital. Sistem tersebut bekerja dengan menganalisis riwayat pencarian, preferensi pengguna, dan pola penggunaan koleksi untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan. Penerapan AI di perpustakaan akademik dapat meningkatkan efisiensi layanan informasi sekaligus memperkuat pengalaman pengguna dalam mengakses sumber pengetahuan digital. (Cox et al., 2018)

Di berbagai perpustakaan perguruan tinggi, teknologi AI mulai diterapkan dalam bentuk layanan referensi virtual berbasis chatbot. Sistem ini memungkinkan pengguna memperoleh jawaban terhadap kebutuhan informasi akademik kapan saja tanpa harus datang langsung ke perpustakaan. AI dalam layanan referensi digital mampu meningkatkan kecepatan temu kembali informasi serta mengurangi beban kerja pustakawan pada layanan dasar. Dengan demikian, AI tidak menggantikan peran pustakawan, melainkan mendukung transformasi layanan agar lebih adaptif terhadap kebutuhan masyarakat digital. (Asemi et al., 2020) Di Indonesia, transformasi layanan referensi digital juga mulai berkembang seiring meningkatnya penggunaan perpustakaan digital di perguruan tinggi. AI berpotensi memperkuat layanan referensi melalui otomatisasi pencarian informasi, klasifikasi koleksi, dan analisis kebutuhan pengguna. Perkembangan teknologi yang menghadirkan adanya AI membantu optimalisasi akses informasi dan meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan di era digital (Araf Aliwijaya & Hanny Chairany Suyono, 2023).

Meskipun demikian, penerapan AI dalam layanan referensi digital tetap menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan sumber daya manusia pustakawan dalam mengoperasikan teknologi berbasis AI. Dalam suatu penelitian dijelaskan bahwa banyak tenaga pendidik maupun pengelola layanan digital masih belum memiliki keterampilan teknologi yang memadai untuk memanfaatkan AI secara efektif, sehingga hal tersebut dapat menghambat integrasi teknologi dalam suatu layanan digital (Gea et al., 2025). Hal ini menandakan bahwasanya seorang pustakawan sudah dipastikan juga mengalami kesulitan. Tantangan serupa juga ditemukan dalam penelitian (Hikmah et al., n.d.) yang menyebutkan bahwa layanan

perpustakaan konvensional masih banyak bergantung pada pustakawan dan keterbatasan jam operasional sehingga diperlukan transformasi menuju layanan berbasis chatbot dan AI untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Selain itu, masalah privasi data pengguna juga menjadi perhatian penting karena sistem AI bekerja dengan mengumpulkan serta menganalisis data perilaku pengguna. Selain itu, masalah privasi data pengguna juga menjadi perhatian penting karena sistem AI bekerja dengan mengumpulkan serta menganalisis data perilaku pengguna. (Gea et al., 2025) menegaskan bahwa penggunaan AI berpotensi menimbulkan persoalan etika dan privasi data apabila pengelolaan informasi pengguna tidak dilakukan secara hati-hati dan transparan.

Infrastruktur teknologi yang tidak merata di berbagai perpustakaan di Indonesia menyebabkan penerapan AI belum bisa dilakukan dengan maksimal, khususnya di perpustakaan yang menghadapi kendala akses jaringan dan fasilitas digital. Perubahan menuju layanan perpustakaan digital yang berbasis AI memerlukan dukungan sistem teknologi, integrasi basis data, serta kesiapan perangkat lunak agar layanan bisa berjalan dengan responsif dan interaktif. Dengan demikian, penerapan AI dalam layanan referensi digital harus dilengkapi dengan peningkatan kompetensi pustakawan, pengembangan kebijakan perlindungan data, serta dukungan infrastruktur teknologi yang memadai agar penerapan AI dapat berlangsung dengan efektif, inklusif, dan berkelanjutan.

Perkembangan layanan referensi digital juga tidak dapat dilepaskan dari aspek pengelolaan arsip digital yang menjadi bagian penting dari ekosistem informasi perpustakaan. Arsip digital mencakup berbagai dokumen penting yang tersimpan dalam media elektronik seperti google drive, email, maupun perangkat penyimpanan lokal, dan keberadaannya semakin relevan seiring meningkatnya kebutuhan akses informasi secara daring. Pengelolaan arsip digital yang baik merupakan salah satu fondasi yang mendukung efektivitas layanan referensi berbasis AI, karena sistem AI memerlukan basis data arsip yang tertata dan dapat ditelusuri secara otomatis untuk menghasilkan rekomendasi informasi yang akurat bagi pengguna (Puspitadewi, 2020).

Otomatisasi sirkulasi perpustakaan berbasis *Artificial Intelligence*

Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam perpustakaan juga berkembang pada sistem sirkulasi. Otomatisasi sirkulasi berbasis AI merupakan upaya pemanfaatan teknologi cerdas untuk mengelola proses peminjaman, pengembalian, pendataan koleksi, hingga pengawasan penggunaan bahan pustaka secara otomatis. Sistem ini bertujuan meningkatkan efisiensi operasional perpustakaan serta meminimalkan kesalahan administratif yang selama ini sering terjadi dalam pengelolaan layanan sirkulasi manual.

Penerapan AI dalam layanan sirkulasi umumnya terintegrasi dengan teknologi RFID (Radio Frequency Identification), sensor otomatis, serta sistem analisis data pengguna. Teknologi identifikasi frekuensi radio (RFID) telah berkembang pesat selama beberapa tahun terakhir. Ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hal ini, yang paling signifikan adalah kebutuhan signifikan untuk aplikasi yang berfokus pada konsumen menggunakan teknologi yang disebutkan di atas. RFID banyak

digunakan di perusahaan ritel dan sangat bermanfaat untuk meningkatkan manajemen inventaris dan pelacakan per-serial. RFID dapat secara otomatis mengidentifikasi objek, dan dapat diprediksi bahwa ini akan menggantikan barcode yang lebih terkenal (Vijayakumar, n.d.). RFID memungkinkan identifikasi koleksi secara otomatis sehingga proses peminjaman dan pengembalian buku dapat dilakukan dengan lebih cepat tanpa keterlibatan pustakawan secara langsung. Dalam sistem yang lebih maju, AI digunakan untuk menganalisis pola peminjaman pengguna sehingga perpustakaan dapat memprediksi kebutuhan koleksi, mengatur distribusi buku, dan mengoptimalkan pengelolaan rak koleksi (Luthfiah, 2023).

Transformasi perpustakaan berbasis sistem otomatis telah memperlihatkan bahwa integrasi AI dan sistem otomatis mampu meningkatkan efisiensi layanan sirkulasi sekaligus memperkuat pengelolaan inventaris perpustakaan (Hariyanto et al., 2024). Teknologi ini juga memungkinkan perpustakaan melakukan pelacakan koleksi secara real-time sehingga risiko kehilangan bahan pustaka dapat diminimalkan.

Otomatisasi sirkulasi berbasis AI juga memberikan dampak terhadap kualitas pelayanan pengguna. Pengguna dapat melakukan peminjaman mandiri (self-checkout) tanpa harus mengantre pada meja layanan. Sistem AI bahkan dapat mengirimkan pengingat otomatis terkait batas waktu pengembalian koleksi serta memberikan rekomendasi bahan bacaan berdasarkan riwayat peminjaman pengguna. Perkembangan AI dalam layanan perpustakaan telah mendorong munculnya sistem sirkulasi otomatis yang lebih akurat dan efisien dibandingkan metode konvensional (Rizal Gani Kaharudin et al., 2023).

Di sisi lain, penerapan otomatisasi sirkulasi juga memunculkan tantangan baru bagi perpustakaan. Ketergantungan pada sistem digital menyebabkan perpustakaan memerlukan infrastruktur jaringan dan perangkat teknologi yang stabil. Selain itu, biaya implementasi teknologi AI dan RFID relatif tinggi sehingga tidak semua perpustakaan mampu menerapkannya secara menyeluruh. Tantangan lain berkaitan dengan kesiapan pustakawan dalam mengelola sistem otomatis dan melakukan pemeliharaan teknologi. Oleh sebab itu, keberhasilan otomatisasi sirkulasi tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan organisasi perpustakaan dalam melakukan transformasi digital secara berkelanjutan.

Pada penerapannya di berbagai perpustakaan perguruan tinggi Islam di Indonesia, transformasi layanan sirkulasi berbasis AI menjadi bagian dari upaya menuju smart library. Perpustakaan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi, tetapi berkembang menjadi pusat layanan informasi yang berbasis data dan teknologi cerdas (Mufid, 2023). Dengan demikian, otomatisasi sirkulasi berbasis AI menjadi salah satu indikator penting dalam modernisasi layanan perpustakaan di era digital.

Kesimpulan dan Saran

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam layanan perpustakaan akademik telah memberikan perubahan yang nyata pada dua aspek utama, yaitu layanan referensi digital dan otomatisasi sirkulasi. Pada layanan referensi digital, AI hadir melalui teknologi chatbot, Natural Language Processing (NLP), dan sistem rekomendasi berbasis machine

learning yang memungkinkan perpustakaan menyediakan layanan informasi secara responsif, personal, dan tanpa batasan waktu operasional (Aulia & Mathar, 2026). Kemampuan sistem AI dalam memahami bahasa alami pengguna dan memberikan respons yang relevan secara otomatis terbukti meningkatkan efektivitas layanan referensi sekaligus meringankan beban kerja pustakawan pada pertanyaan-pertanyaan yang bersifat rutin dan berulang.

Pada dimensi otomatisasi, penggabungan AI dengan teknologi seperti RFID dan sistem analisis data pemakai telah mengubah cara peminjaman dan pengembalian koleksi menjadi lebih cepat, tepat, dan produktif. Sistem otomatis yang didukung AI dapat melacak koleksi secara langsung, memberikan pemberitahuan pengembalian secara otomatis, dan menyelidiki pola peminjaman untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pengembangan koleksi. Kehadiran fitur self-checkout juga memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses layanan tanpa perlu mengandalkan bantuan langsung dari pustakawan. Dengan cara ini, AI tidak menggantikan fungsi pustakawan, tetapi justru memperkuat perubahan layanan agar lebih responsif terhadap keperluan masyarakat digital.

Namun, keberhasilan implementasi AI di perpustakaan tidak hanya bergantung pada seberapa canggih teknologi yang diterapkan. Persiapan infrastruktur, keahlian tenaga kerja, serta kebijakan pengelolaan data pemakai adalah aspek-aspek penting yang harus diperhatikan. Oleh sebab itu, disarankan agar perpustakaan akademik melakukan pengembangan program peningkatan literasi digital untuk pustakawan secara berkelanjutan, menciptakan kebijakan perlindungan data yang jelas dan bertanggung jawab, serta membangun kerjasama antar lembaga untuk memperluas akses terhadap teknologi AI secara merata. Inovasi AI dalam pelayanan perpustakaan harus berlandaskan pada pendekatan yang inklusif, sehingga hasilnya bisa dirasakan oleh banyak orang, bukan hanya oleh perpustakaan besar, tetapi juga oleh perpustakaan yang berada di daerah dengan sumber daya yang terbatas.

Daftar Pustaka

- Araf Aliwijaya & Hanny Chairany Suyono. (2023). Peluang Pemanfaatan Big Data di Perpustakaan: Sebuah Kajian Literatur. *Info Bibliotheca: Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi*, 4(2), 1–17. <https://doi.org/10.24036/ib.v4i2.397>
- Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2020). Intelligent libraries: A review on expert systems, artificial intelligence, and robot. *Library Hi Tech*, 39(2), 412–434. <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>
- Aulia, A., & Mathar, T. (2026). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran dan Perpustakaan di Indonesia: Sebuah Kajian Literatur. *Library*, 1(2), 71–82. <https://doi.org/10.69533/mv7ort56>
- Cox, A. M., Pinfield, S., & Rutter, S. (2018). The intelligent library: Thought leaders' views on the likely impact of artificial intelligence on academic libraries. *Library Hi Tech*, 37(3), 418–435. <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2018-0105>
- Fajriyah, A., & Mudawamah, N. S. (2026). How Academic Libraries in Asia Support the SDGs Through Green Innovation: A Systematic Literature Review. *Journal of*

- Information and Knowledge Management*, 16(1), 52–71.
<https://doi.org/10.24191/kyokc60>
- Gea, N., Nehe, I., Zalukhu, L., Telaumbanua, M., & Bawamenewi, A. (2025). Dampak Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pendidikan: Peluang Dan Tantangan Di Era Digital. *Jurnal Education And Development*, 13(1), 637–644.
<https://doi.org/10.37081/ed.v13i1.6680>
- Hariyanto, W., Mudawamah, N. S., & Fajriyah, A. (2024, August 8). *Layanan digital Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi (sertifikat hak cipta)* [Hak Cipta].
<https://repository.uin-malang.ac.id/20620/>
- Hikmah, A. B., Fatah, H., Sutisna, H., & Budiman, N. F. A. (n.d.). *Optimalisasi Layanan Perpustakaan Chatbot Berbasis Artificial Intellegence*.
- Irawan, F. S., Basthomi, F. A., Qolbi, M. N., & Mubarak, A. F. (2024). Evaluasi User Experience Pada Website Program Studi Perpustakaan Dan Ilmu Informasi Uin Malang Dengan Menggunakan Metode User Experience Questionnaire. *Jurnal Mnemonic*, 7(1), 99–107. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v7i1.8874>
- Luthfiah, N. I. (2023). Optimasi Pelayanan Perpustakaan Menggunakan Teknologi Rfid Di Upt Perpustakaan ITB. *Jurnal Multidisipliner Kapalamada*, 2(04), 240–252.
<https://doi.org/10.62668/kapalamada.v2i04.837>
- Mufid, M. (2023). *Supporting SDGs through Academic Library Programs: A Case of UIN Maulana Malik Ibrahim Library Malang Indonesia*. 168–174. <http://repository.uin-malang.ac.id/14318/>
- Puspitadewi, G. C. (2020). Sadar Arsip Dimulai Dari Pengelolaan Arsip Pribadi. *LibTech: Library and Information Science Journal*, 1(2).
<https://doi.org/10.18860/libtech.v1i2.11923>
- Rizal Gani Kharudin, -, Almas Inti Kiasati, -, & Agustin Gita Savitri, -. (2023). *Breaking the stigma of Indonesian library professional disruption in the Industry 5.0 era. Advancing Asian Special Libraries Towards the Fifth Industrial Revolution: Proceedings of the 8th International Conference of Asian Special Libraries (ICoASL 2023)*. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/59941/>
- Vijayakumar, D. A. (n.d.). *Application Of Information Technology In Libraries: An Overview*.
- Zuntriana, A. (2017). Literasi informasi dan media di era pasca kebenaran: Membangun daya kritis publik melalui institusi perpustakaan. *Media Informasi*, 26(1), 11–20.
<https://repository.uin-malang.ac.id/4409/>