JUKANTI
JURNAL PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

EFEKTIVITAS DAN OPTIMALISASI KEMUDAHAN AKSES FITUR PENCARIAN *E-LIBRARY* UNTAN PONTIANAK

Fathanah Putri Wibowo[a], Atiqa Nur Latifa Hanum[b], dan Amriani Amir[c]

[a,b,c]*Program Studi D-3 Perpustakaan, Universitas Tanjungpura*

[a] f0271221029@student.untan.ac.id, [b] atiqa.nur@fkip.untan.ac.id, [c] amriani@fkip.untan.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dan optimalisasi fitur pencarian pada aplikasi *e-Library* Universitas Tanjungpura Pontianak. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif melalui wawancara, observasi, dan studi dokumenter yang melibatkan pengelola serta mahasiswa pengguna *e-Library*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur pencarian belum sepenuhnya efektif, ditandai dengan masih ditemukannya kendala berupa hasil pencarian yang kurang relevan, keterbatasan filter, serta antarmuka yang belum mendukung kenyamanan pengguna. Temuan ini mengindikasikan perlunya pembaruan algoritma pencarian, peningkatan kualitas metadata, dan penambahan fitur bantu pencarian. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis berbasis pengalaman langsung pengguna *e-Library* UNTAN yang menggabungkan aspek teknis dan literasi informasi, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan studi terdahulu. Kontribusi praktis penelitian ini adalah memberikan rekomendasi strategis bagi pengelola dalam meningkatkan kualitas layanan pencarian digital, sedangkan kontribusi akademiknya memperkaya literatur mengenai optimalisasi sistem pencarian pada perpustakaan digital di perguruan tinggi Indonesia.

Kata kunci *: e-library*, fitur pencarian, kemudahan akses, optimalisasi layanan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness and optimization of the search feature on the Tanjungpura University Pontianak e-Library application. The approach used is descriptive qualitative through interviews, observations, and documentary studies involving administrators and students who use the e-Library. The results of the study indicate that the search feature is not yet fully effective, as evidenced by the discovery of obstacles in the form of irrelevant search results, limited filters, and an interface that does not support user comfort. These findings indicate the need to update the search algorithm, improve metadata quality, and add search assistance features. The novelty of this research lies in its analysis based on the direct experiences of UNTAN e-Library users, which combines technical and information literacy aspects, thus providing a more comprehensive picture than previous studies. The practical contribution of this research is to provide strategic recommendations for managers in improving the quality of digital search services, while its academic contribution enriches the literature on search system optimization in digital libraries in Indonesian universities.

Keywords: *e-library, search features, ease of access, service optimization.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak besar di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan tinggi. Salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah penggunaan perpustakaan digital, yang memberikan kemudahan bagi sivitas akademika dalam mengakses berbagai sumber informasi secara online dengan lebih fleksibel. Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (2020) menyatakan bahwa sistem pencarian informasi di perpustakaan digital perlu dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan cara yang efektif dan relevan untuk mendukung kegiatan belajar dan riset.

Universitas Tanjungpura (UNTAN) di Pontianak telah menciptakan aplikasi *e-Library* sebagai salah satu langkah dalam mendigitalkan layanan perpustakaan. Aplikasi ini menawarkan beragam koleksi digital yang dapat dijangkau oleh mahasiswa, pengajar, dan staf pendidikan. Pemilihan *e-Library* UNTAN sebagai fokus penelitian ini didasarkan pada signifikansinya sebagai salah satu pusat literasi digital terbesar di Kalimantan Barat yang melayani ribuan mahasiswa dari berbagai fakultas. Sebagai universitas negeri terbesar di wilayah tersebut, UNTAN memiliki peran penting dalam menyediakan akses informasi akademik yang berkualitas. Namun, meskipun memiliki koleksi yang cukup besar, efektivitas serta pengoptimalan fitur pencarian dalam aplikasi ini masih menjadi tantangan, karena pencarian merupakan fungsi utama untuk menjelajahi isi dalam sistem perpustakaan digital

Hasil pengamatan awal dan wawancara dengan pengguna menunjukkan bahwa beberapa mahasiswa menghadapi hambatan dalam mencari dokumen yang sesuai atau relevan dengan kata kunci yang mereka gunakan. Hal ini mengindikasikan adanya masalah dalam efektivitas dan efisiensi fungsi pencarian, serta tantangan yang dihadapi pengguna dalam mengakses informasi melalui *e-Library* UNTAN.

Berdasarkan laporan e-Library UNTAN Pontianak tahun 2024, koleksi digital yang tersedia mencapai 1.083 judul dengan total 4.640 eksemplar. Jumlah ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki koleksi yang relatif kaya. Namun, kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa kelimpahan koleksi tersebut belum sebanding dengan keberhasilan pencarian aktual. Banyak mahasiswa menyampaikan bahwa meskipun dokumen seharusnya tersedia, sistem pencarian sering tidak menampilkan hasil yang relevan, disertai keterbatasan filter dan ketiadaan fitur *auto-suggestion* (AM, 2025; AU, 2025). Kontras antara ketersediaan koleksi dan kesulitan pencarian inilah yang memperkuat urgensi penelitian mengenai efektivitas dan optimalisasi fitur pencarian pada *e-Library* UNTAN.

Efektivitas pencarian informasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti rancangan antarmuka, algoritma pencarian, struktur metadata, serta relevansi hasil pencarian terhadap kebutuhan pengguna (Baeza-Yates & Ribeiro-Neto, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian empiris yang mendalam untuk menilai seberapa baik fitur pencarian dalam *e-Library* UNTAN berfungsi, serta mengidentifikasi kendala dan potensi optimalisasi yang dapat diterapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dan optimalisasi kemudahan akses fitur pencarian pada aplikasi *e-Library* UNTAN Pontianak. Fokus utama dari penelitian ini meliputi tiga aspek, yaitu: (1) bagaimana persepsi pengguna terhadap kemudahan akses fitur pencarian, (2) faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan dan efisiensi fitur tersebut, serta (3) strategi optimalisasi fitur pencarian berdasarkan pengalaman pengguna dan pengelola.

Peneliti melakukan analisis terhadap pengalaman pengguna dan pengelola *e-*

Library UNTAN dengan ekspektasi bahwa penelitian ini akan menunjukkan adanya kesenjangan antara jumlah koleksi digital yang tersedia dan kemampuan sistem pencarian dalam menampilkan hasil yang relevan. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategis untuk perbaikan teknis maupun peningkatan literasi informasi pengguna. Hasil penelitian ditujukan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem perpustakaan digital yang lebih responsif, efisien, dan mendukung kebutuhan informasi sivitas akademika secara maksimal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk secara rinci menggambarkan pengalaman para pengguna serta menilai sejauh mana fitur pencarian dalam aplikasi *e-Library* UNTAN Pontianak efektif dan efisien. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengeksplorasi persepsi, kendala, dan harapan pengguna terhadap fitur pencarian *e-library* yang berbasis aplikasi digital.

A. Lokasi dan Subjek Penelitian
   UPA Perpustakaan Universitas Tanjungpura Pontianak, merupakan institusi yang mengelola penggunaan *e-Library* UNTAN. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:
   a. Satu orang pengelola aplikasi *e-Library* (pustakawan layanan referensi)
   b. Delapan orang mahasiswa dari berbagai fakultas dan bidang studi di UNTAN yang telah secara teratur menggunakan fitur pencarian dalam aplikasi ini minimal tiga kali dalam enam bulan terakhir.

   Jumlah total sembilan informan ditetapkan berdasarkan prinsip saturasi data dalam penelitian kualitatif, di mana informasi yang diperoleh sudah berulang dan dianggap cukup mewakili variasi pengalaman pengguna (Creswell, 2014). Pemilihan mahasiswa dari berbagai fakultas bertujuan untuk menangkap keragaman persepsi, sedangkan pengelola dipilih untuk memberikan perspektif teknis dan administratif. Dengan demikian, kombinasi informan ini dinilai cukup representatif untuk menggambarkan efektivitas sistem pencarian e-Library UNTAN secara menyeluruh.

B. Teknik Pengumpulan Data
   Tiga metode utama diterapkan dalam pengumpulan data:
   a. Wawancara mendalam: Digunakan untuk menggali pengalaman, persepsi, dan masukan dari mahasiswa serta pengelola terkait penggunaan fitur pencarian. Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara terbuka dan semi-terstruktur.
   b. Observasi langsung: Dilakukan terhadap aktivitas pencarian oleh pemustaka, guna mencatat pola pencarian, kesulitan, dan efisiensi sistem.
   c. Studi dokumenter: Mengkaji dokumen internal perpustakaan seperti manual pengguna, log aktivitas sistem pencarian, laporan koleksi *e-library*, serta dokumentasi hasil evaluasi dari pengelola.

C. Teknik Analisis Data
   Analisis data dilakukan dengan pendekatan interaktif, melalui tiga langkah utama:
   a. Redukasi data: Memfilter dan menyederhanakan informasi mentah dari wawancara, observasi, serta dokumen menjadi hasil yang signifikan.

b. Penyajian data: Menyusun informasi dalam bentuk cerita, tabel, dan kutipan guna mempermudah proses penyimpulan.
c. Penarikan kesimpulan dan verifikasi: Menginterpretasikan hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan.

D. Uji Keabsahan Data

Keabsahan data diperoleh melalui:

a. Triangulasi, dilakukan dengan dua cara: (1) triangulasi antar metode, yakni membandingkan temuan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk melihat konsistensi data; serta (2) triangulasi antar sumber, yaitu membandingkan informasi yang diperoleh dari mahasiswa sebagai pengguna dengan perspektif pengelola sebagai penyedia layanan.
b. Perpanjangan pengamatan, yakni peneliti mengamati aktivitas pencarian dalam beberapa sesi untuk menghindari bias data
c. Peningkatan Keterpercayaan Data *(Member checking),* yakni hasil wawancara dikonfirmasi kembali kepada narasumber untuk memastikan kesesuaian antara interpretasi peneliti dengan pengalaman asli informan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa fitur pencarian pada aplikasi *e-Library* UNTAN Pontianak masih menghadapi berbagai kendala teknis dan fungsional yang berdampak pada efektivitas penggunaannya. Temuan dibagi menjadi tiga fokus utama: kemampuan fitur pencarian dalam memenuhi kebutuhan pengguna, faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya, serta strategi optimalisasi yang direkomendasikan.

A. Kemampuan Fitur Pencarian dalam Memenuhi Kebutuhan Pemustaka

Sebagian besar informan mahasiswa menyatakan bahwa hasil pencarian belum sepenuhnya relevan, Hasil menunjukkan fitur pencarian belum efektif. Meski teori Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (2020) menekankan relevansi, banyak mahasiswa mengeluhkan hasil yang tidak sesuai.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Wawancara tentang Relevansi Fitur Pencarian *e-Library* UNTAN

Responden	Pengalaman Pencarian	Hasil yang Ditemukan	Catatan
M1	Kata kunci "Pengguna an Bahasa dalam Media Sosial"	Dokumen di luar konteks linguistik	Sistem lemah memahami konteks
M2	Kata kunci spesifik (judul skripsi)	Relevan	Metadata sesuai
M3-M8	Umum: hasil tidak relevan, pencarian berulang	Koleksi tidak muncul	Butuh NLP & metadata lebih baik

Hasil wawancara dengan delapan mahasiswa menunjukkan bahwa relevansi hasil pencarian pada *e-Library* UNTAN masih menjadi persoalan utama. Sebagian besar informan menyampaikan bahwa hasil yang ditampilkan oleh sistem pencarian tidak selalu mencerminkan topik atau kata kunci yang dimasukkan. Hal ini menandakan bahwa fitur pencarian belum sepenuhnya mampu memahami

konteks atau maksud dari kata kunci pengguna.

Menurut teori Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (2020), relevansi hasil pencarian merupakan indikator utama efektivitas sistem pencarian digital. Sistem yang hanya mengandalkan pencocokan literal akan sulit memenuhi ekspektasi pengguna akademik yang membutuhkan presisi semantik dalam pencarian.

Sebaliknya, pengguna mahasiswa mengaku sering memperoleh hasil yang sesuai ketika menggunakan kata kunci yang sangat spesifik dan sesuai dengan metadata sistem. Ini mengindikasikan bahwa efektivitas sistem pencarian sangat bergantung pada kualitas pengindeksan metadata dan kejelasan struktur data koleksi.

Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara input pengguna dan hasil yang dihasilkan oleh sistem. Sistem tidak memahami bahwa topik ‘penggunaan sistem dalam media sosial’ berkaitan erat dengan sistem atau komunikasi digital, bukan teknologi informasi secara umum. Kelemahan ini bisa disebabkan oleh kurangnya pemetaan metadata dalam koleksi *e-Library*. Namun, tidak semua mahasiswa mengalami kendala tersebut. Sebaliknya, pengalaman positif juga ditemukan oleh salah satu pengguna mahasiswa yang memberikan pengalaman lebih positif.

Perbedaan ini bisa disebabkan oleh jenis kata kunci yang digunakan. Kata kunci yang lebih spesifik dan sesuai dengan metadata koleksi kemungkinan besar akan memberikan hasil yang lebih akurat. Ini mengindikasikan bahwa pencarian berbasis kata kunci masih sangat bergantung pada keberadaan metadata yang relevan dan tersusun secara baik di sistem.

Kasus ini menunjukkan bahwa sistem kata kunci yang digunakan sudah spesifik dan kebetulan selaras dengan metadata yang telah diatur dalam sistem, maka hasil yang muncul bisa sangat relevan. Ini membuktikan bahwa sistem memang memiliki potensi untuk menampilkan hasil yang sesuai. Namun, sistem hanya bekerja optimal sistem metadata yang dimiliki lengkap dan kueri yang dimasukkan juga sangat spesifik.

Teori informasi digital oleh Putri dan Ramadhan (2023), disebutkan bahwa keberhasilan pencarian digital sangat bergantung pada kualitas pengindeksan metadata. Metadata yang baik mencakup topik, bidang ilmu, kata kunci turunan, hingga abstrak yang sesuai. Jika metadata tidak dikembangkan dengan memperhatikan variasi pemakaian istilah, maka sistem tidak akan dapat memberikan hasil yang relevan, sekalipun dokumen sebenarnya ada di dalam basis data.

Dampaknya sangat jelas. Ketika hasil pencarian tidak relevan, mahasiswa harus mengulang pencarian dengan kata kunci berbeda atau bahkan mencari dari platform lainnya atau bahkan bertanya langsung ke dosen. Ini tidak hanya membuang waktu, tetapi juga menunjukkan kegagalan sistem dalam mendukung proses akademik yang efisien dan mandiri.

Lebih jauh, sistem yang tidak menampilkan hasil relevan akan merusak kepercayaan pengguna. Sebagian mahasiswa yang frustrasi dengan hasil yang tidak sesuai, cenderung meninggalkan platform *e-Library* UNTAN dan lebih memilih menggunakan *Google Books* atau *PDF Drive*, meskipun tidak selalu legal atau kredibel. Ini tentu merugikan institusi yang telah berinvestasi dalam sistem perpustakaan digital.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan relevansi, pengelola perlu melakukan perbaikan pada sisi

algoritma pencarian dan pengelolaan metadata. Sistem perlu didukung oleh pemrosesan sistem alami (*Natural Language Processing/NLP*) agar mampu memahami maksud dari berbagai cara penulisan kueri. Selain itu, penting juga untuk melakukan pelatihan bagi pengguna, agar mereka lebih paham bagaimana menulis kueri yang sesuai dengan cara kerja sistem. Dengan demikian, relevansi hasil pencarian dapat ditingkatkan secara teknis maupun edukatif.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan analisis teoritis, dapat disimpulkan bahwa fitur pencarian dalam aplikasi *e-Library* UNTAN belum sepenuhnya efektif dalam memenuhi kebutuhan pemustaka. Masalah utama yang muncul meliputi kurangnya relevansi hasil pencarian, tidak lengkapnya dokumen yang ditampilkan, dan ketiadaan fitur bantu untuk memudahkan pencarian.

Mulyani & Fitriani (2022), terkait kecepatan akses dan respon, meskipun secara umum sistem dinilai cukup cepat, namun pada pencarian kompleks, waktu tunggu meningkat. Dalam teori efisiensi sistem informasi disebutkan bahwa kecepatan sistem harus diimbangi dengan kualitas hasil. Jika sistem cepat tetapi tidak memberikan hasil relevan, maka efisiensi secara menyeluruh tetap dianggap rendah.

Analisis menyeluruh juga menunjukkan bahwa sistem *e-Library* UNTAN belum adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Tidak ada mekanisme umpan balik langsung yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem secara dinamis. Padahal, menurut Putri dan Santoso (2021), sistem pencarian digital modern seharusnya memiliki siklus evaluasi dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan interaksi pengguna (*feedback loop*). Walaupun dari sisi kecepatan dan antarmuka sistem ini cukup memadai, dua keunggulan tersebut belum mampu menutupi kelemahan dalam aspek kualitas hasil. Diperlukan pembaruan menyeluruh baik dari sisi teknologi pencarian, struktur metadata, maupun desain antarmuka pencarian agar sistem dapat berfungsi secara maksimal sesuai harapan pengguna.

Menurut model Baeza-Yates & Ribeiro-Neto, Dengan membandingkan temuan lapangan dan teori, terlihat bahwa fitur pencarian *e-Library* UNTAN masih berada pada tahap dasar. Untuk bisa dikategorikan sebagai sistem pencarian yang efektif perlu dilakukan perbaikan signifikan, baik dari sisi teknis (algoritma, indexing, pencarian semantik) maupun sisi antarmuka (fitur bantu, filter, kecepatan dan kenyamanan navigasi). Sebagai penutup analisis ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun fitur pencarian *e-Library* UNTAN telah mampu menyediakan akses ke koleksi digital secara umum, efektivitasnya belum sepenuhnya memenuhi standar sistem pencarian modern. Perlu upaya peningkatan kualitas pencarian berbasis kebutuhan pemustaka, integrasi teknologi cerdas, dan desain sistem yang lebih adaptif terhadap dinamika pencarian akademik.

B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas dan Efisiensi

Keefektifan dan efisiensi merupakan dua sistem penting dalam menilai performa fitur pencarian pada sistem perpustakaan digital. Efektivitas mengacu pada keberhasilan sistem dalam memenuhi tujuan pencarian informasi, sedangkan efisiensi merujuk pada kemudahan, kecepatan, dan minimnya usaha

pengguna dalam memperoleh hasil yang diinginkan. Menurut Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (2020), efektivitas sistem pencarian sangat ditentukan oleh relevansi, ketepatan, kelengkapan hasil, serta kemudahan dan kecepatan pencarian.

Penelitian ini menemukan bahwa keefektifan dan efisiensi fitur pencarian *e-Library* UNTAN dipengaruhi oleh berbagai sistem yang saling berkaitan, mulai dari aspek teknologi sistem, kualitas metadata, antarmuka pengguna, literasi informasi pemustaka, serta fitur pendukung seperti histori dan personalisasi.

a. Faktor Kualitas Algoritma dan Teknologi Pencarian. Algoritma pencarian di *e-Library* UNTAN masih bersifat literal, sehingga hanya mencocokkan kata kunci secara langsung tanpa memahami makna konteks atau sinonim dari kata yang digunakan. Hal ini menyebabkan hasil pencarian menjadi sempit dan sering kali tidak relevan. Sebagaimana dijelaskan oleh Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (2020), algoritma pencarian ideal seharusnya mampu memproses makna kata (*semantic retrieval*), bukan hanya pencocokan kata kunci literal, agar dapat menyajikan hasil yang sesuai dengan maksud pencarian pengguna.

   Salah satu sistem utama yang memengaruhi keefektifan pencarian adalah keterbatasan pada teknologi pencocokan kata kunci yang digunakan. Sistem pencarian *e-Library* UNTAN masih sangat bergantung pada pencocokan literal, sehingga hasilnya hanya sesuai jika kata kunci persis dengan metadata yang tersimpan.

   Kondisi ini menunjukkan sistem belum didukung oleh pemrosesan sistem atau kemampuan mengenali istilah turunan. Hal ini tentu mengurangi relevansi dan presisi hasil pencarian, sebagaimana ditegaskan oleh Hakim & Pratama (2022) yang menyebut bahwa keterbatasan algoritma sangat memengaruhi akurasi hasil pencarian.

   Dari kutipan ini, tampak bahwa keterbatasan sistem tidak diimbangi dengan pemahaman pengguna. Ketika sistem tidak mampu menyesuaikan kata kunci dengan makna lain yang serupa, maka pengguna pun kesulitan menemukan informasi, kecuali mereka mencoba berulang kali dengan berbagai variasi kata.

b. Faktor Kualitas Metadata dan Struktur Koleksi. Metadata berfungsi sebagai jembatan antara isi dokumen dan sistem pencarian. Jika metadata tidak lengkap atau tidak konsisten, maka sistem akan gagal menampilkan dokumen yang relevan, bahkan jika sebenarnya dokumen tersebut ada di dalam sistem. Seperti yang dijelaskan oleh Sari dan Nugroho (2023), kualitas metadata merupakan komponen penting dalam pengelolaan informasi digital, karena metadata yang buruk akan menurunkan tingkat recall dan relevansi hasil pencarian.

Metadata yang tidak lengkap atau tidak distandarkan dapat menyebabkan sistem kesulitan dalam menampilkan dokumen yang sesuai. Beberapa mahasiswa menyampaikan bahwa mereka yakin koleksi tersedia, tetapi tidak muncul dalam hasil pencarian.

Hal ini menunjukkan bahwa pencarian spesifik gagal dipenuhi oleh sistem karena lemahnya indeks metadata pada dokumen terkait. Jika metadata tidak menuliskan kata kunci "UMKM" secara eksplisit, maka sistem tidak akan dapat mengenalinya, sekalipun isi dokumennya sangat relevan.

Menurut Ahmad & Setiawan (2020), kualitas metadata memiliki peran penting dalam efektivitas pencarian. Metadata yang buruk menyebabkan sistem tidak dapat memetakan dokumen dengan benar terhadap kata kunci yang diberikan. Sistem yang tidak dilengkapi dengan pendekatan semantik cenderung hanya cocok untuk pencarian permukaan (*shallow search*), bukan pencarian akademik yang membutuhkan hasil spesifik dan bermakna.

Kualitas metadata dengan demikian, yang belum distandarkan secara baik di *e-Library* UNTAN menjadi salah satu penyebab utama mengapa pencarian yang dilakukan pengguna sering kali tidak membuahkan hasil relevan. Tanpa perbaikan pada struktur metadata dan *system indexing*, efektivitas pencarian akan terus terganggu meskipun sistem atau aplikasinya tampak fungsional secara teknis.

c. Faktor Desain Antarmuka dan Kemudahan Akses. Antarmuka pencarian *e-Library* UNTAN dirancang sederhana, namun kekurangan fitur bantu seperti saran otomatis (*auto-suggestion*), filter pencarian, atau penyaringan berdasarkan tahun, jenis dokumen, dan nama penulis. Menurut Nuraini dan Fauzan (2022), antarmuka yang efektif harus dilengkapi dengan elemen pendukung untuk mempermudah pengguna menyaring informasi.

   Desain antarmuka (*user interface*) yang digunakan *e-Library* UNTAN cukup sederhana, tetapi belum dilengkapi dengan fitur-fitur bantu seperti saran otomatis, filter pencarian, atau pengelompokan hasil. Menurut Nuraini dan Fauzan (2022), sistem pencarian yang efisien harus dilengkapi dengan antarmuka yang ramah pengguna dan didukung oleh filter tematik, *auto-suggestion*, serta bantuan navigasi untuk mengurangi waktu pencarian. Beberapa mahasiswa juga menyampaikan bahwa mereka tidak mengetahui adanya fitur pencarian lanjutan, karena tidak ada panduan yang menjelaskan fungsi-fungsi tersebut.

d. Faktor Kecepatan dan Stabilitas Sistem. Kecepatan pencarian menjadi sistem efisiensi. Sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa waktu tampil

hasil cukup cepat, namun tidak didukung oleh akurasi. Pernyataan dari salah satu mahasiswa pengguna menunjukkan bahwa kecepatan sistem pencarian pada *e-Library* UNTAN secara umum memang cukup responsif, terutama dalam pencarian umum atau tidak terlalu spesifik.

Hal ini menunjukkan adanya efisiensi dalam hal waktu proses pencarian, yang menjadi salah satu indikator penting dalam menilai performa sistem informasi (Baeza-Yates & Ribeiro-Neto, 2020). Namun demikian, ketika pengguna mencoba mencari informasi yang lebih spesifik, performa sistem mengalami penurunan, baik dari segi kecepatan maupun hasil yang ditampilkan. Hal ini menandakan bahwa efisiensi teknis belum sepenuhnya sejalan dengan efektivitas hasil pencarian.

Sistem memang cepat secara teknis, tetapi jika hasil tidak sesuai, maka efisiensinya menjadi tidak berarti. Kecepatan sistem harus disertai dengan relevansi agar pengalaman pengguna tetap positif (Mulyani & Fitriani, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi waktu belum sejalan dengan efektivitas hasil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecepatan sistem saja belum cukup untuk menciptakan pengalaman pengguna yang optimal. Efisiensi fitur pencarian baru dapat dinilai baik apabila disertai dengan kemampuan sistem dalam menghasilkan hasil pencarian yang relevan dan sesuai kebutuhan pengguna.

e. Faktor Literasi Informasi Pengguna. Mahasiswa juga mengaku tidak semua memahami cara pencarian yang efektif. Banyak dari mereka hanya mengandalkan satu kata kunci tanpa tahu bahwa variasi atau struktur metadata memengaruhi hasil. Hal ini memperkuat temuan bahwa tanpa pemahaman dasar tentang teknik pencarian informasi, sebaik apapun sistem yang tersedia tidak akan dapat dimanfaatkan secara maksimal. Seperti yang dikemukakan Yuliana dan Rahman (2022), literasi informasi yang rendah akan membuat sistem pencarian menjadi tidak optimal.

Menurut Yuliana & Rahman (2022), rendahnya literasi informasi akan membuat sistem yang baik sekalipun menjadi tidak optimal. Oleh karena itu, perlu edukasi kepada pengguna terkait sistem pencarian yang benar. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap wawancara delapan mahasiswa serta satu pengelola aplikasi *e-Library* UNTAN, dapat disimpulkan bahwa fitur pencarian *e-Library* UNTAN belum sepenuhnya efektif dan efisien dalam mendukung proses pencarian informasi digital oleh pemustaka. Keberadaan berbagai hambatan menunjukkan bahwa sistem masih perlu perbaikan baik dari aspek teknologi, struktur data, maupun pendekatan layanan pengguna.

Faktor lain yang turut memengaruhi efektivitas adalah tidaknya tersedia fitur personalisasi atau histori pencarian. Setiap kali pengguna membuka kembali aplikasi *e-Library*, mereka harus memulai proses pencarian dari awal. Tidak ada riwayat pencarian atau sistem rekomendasi yang bisa membantu pengguna melanjutkan pencarian sebelumnya. Bagi mahasiswa yang sedang melakukan penelitian jangka panjang, hal ini menjadi sangat merepotkan karena mereka tidak bisa melacak kembali dokumen yang sudah pernah dibuka atau disimpan.

Seluruh faktor ini saling berkaitan dan membentuk hambatan dalam pencarian informasi yang akurat dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan optimalisasi menyeluruh seperti yang disarankan Putri dan Ramadhan (2023), yaitu kombinasi pendekatan teknis (perbaikan sistem) dan pendekatan pengguna (edukasi dan evaluasi kebutuhan).

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa fitur pencarian *e-Library* UNTAN belum sepenuhnya efektif dan efisien. Permasalahan seperti keterbatasan algoritma, metadata yang kurang optimal, antarmuka yang minim fitur bantu, rendahnya literasi informasi pengguna, serta ketiadaan personalisasi, menunjukkan perlunya perbaikan menyeluruh. Upaya peningkatan tidak bisa dilakukan secara parsial, melainkan memerlukan pendekatan terpadu antara pengembangan teknologi sistem dan peningkatan literasi digital pemustaka. Dibutuhkan upaya perbaikan dan pengembangan dari berbagai aspek untuk mewujudkan sistem pencarian informasi yang benar-benar responsif, cerdas, dan ramah pengguna.

C. Rekomendasi untuk Meningkatkan Performa Fitur Pencarian

Teori Kualitas Pencarian dan Relevansi Hasil oleh Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (2020) menjadi dasar utama dalam sistem rekomendasi ini untuk meningkatkan performa fitur pencarian *e-Library* UNTAN berdasarkan temuan lapangan dan kerangka teori., dengan mempertimbangkan enam sistem yaitu: relevansi, ketepatan, kelengkapan, kemudahan penggunaan, kecepatan, dan kemampuan sistem dalam melakukan perbaikan berdasarkan masukan pengguna.

Berdasarkan wawancara dengan delapan mahasiswa dan satu pengelola, ditemukan beberapa kelemahan mendasar yang menjadi hambatan dalam efektivitas dan efisiensi fitur pencarian. Oleh karena itu, sistem atau saran berikut ditujukan untuk perbaikan fitur agar dapat menjawab kebutuhan nyata pemustaka. Berdasarkan temuan, strategi optimalisasi yang dapat diterapkan antara lain:

a. Peningkatan kualitas metadata: Perlu standardisasi dan pelabelan ulang metadata koleksi agar lebih relevan dan dapat dipetakan dengan variasi istilah yang umum digunakan.

b. Integrasi teknologi pencarian semantik: Menggunakan algoritma yang mampu mengenali makna kata, sinonim, dan hubungan antar topik akan meningkatkan relevansi hasil.
c. Pengembangan antarmuka pencarian lanjutan: Perlu ditambahkan fitur filter berdasarkan tahun, tipe dokumen, dan bidang ilmu, serta panduan penggunaan fitur pencarian.
d. *Feedback loop*: Sistem sebaiknya memiliki fitur pelaporan atau umpan balik pengguna agar pengelola dapat meninjau kualitas hasil dan memperbaikinya secara berkala

Relevansi menjadi sistem pertama yang perlu diperbaiki. Banyak mahasiswa menyatakan hasil pencarian tidak sesuai kata kunci, bahkan harus mencoba beberapa kali dengan kata berbeda. Hal ini menunjukkan ketepatan sistem belum optimal, adanya istilah yang digunakan oleh pengguna dengan metadata atau informasi yang dikenali oleh sistem. Ketidaksesuaian ini menggambarkan rendahnya efektivitas sistem dalam mengembalikan dokumen yang relevan. Hal ini juga menunjukkan bahwa sistem belum mampu mengakomodasi atau perbedaan istilah yang merujuk pada konsep yang sama, yang seharusnya menjadi bagian dari kemampuan sistem dalam memahami kebutuhan informasi pengguna.

Untuk itu, sistem perlu ditingkatkan agar dapat mengenali variasi istilah yang sering digunakan pemustaka, sesuai prinsip "ketepatan dan relevansi" dalam sistem pencarian digital. Sebagaimana dijelaskan oleh Manning, Raghavan, dan Schutze (2008), salah satu solusi atas masalah ini adalah penerapan *query expansion*, yaitu penambahan sinonim atau istilah terkait secara otomatis ke dalam pencarian. Tanpa adanya mekanisme ini, pengguna harus mencoba berbagai variasi kata kunci secara manual, yang menurunkan efisiensi dan pengalaman penggunaan sistem.

Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan sistem dalam mengenali variasi istilah menjadi langkah penting dalam optimalisasi fitur pencarian *e-Library* UNTAN. Hal ini tidak hanya meningkatkan relevansi hasil, tetapi juga mendukung kemudahan akses informasi akademik secara lebih menyeluruh bagi seluruh pengguna.

Banyak Mahasiswa berharap adanya filter pencarian untuk mempersempit hasil berdasarkan jenis dokumen, tahun terbit, atau program studi. Saat ini, sistem belum memiliki fungsi filter yang memadai., dari hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa yang menunjukkan bahwa keterbatasan fitur pencarian tidak hanya terletak pada aspek relevansi hasil, tetapi juga pada kurangnya fasilitas untuk mempersempit atau mempersonalisasi pencarian. Ketidakhadiran filter seperti berdasarkan jenis dokumen, tahun terbit, program studi, atau kategori keilmuan menyebabkan pengguna harus melakukan pencarian secara manual dan berulang, yang tentunya tidak efisien dan menyulitkan pengguna dalam menemukan informasi yang dibutuhkan secara cepat.

Pengguna mahasiswa juga menyinggung tentang *rekomendasi artikel serupa*, yang sejatinya merupakan bagian dari sistem pencarian berbasis *relevance feedback*. Dalam sistem seperti *Google Scholar*, mekanisme ini memungkinkan pengguna mendapatkan saran tambahan berdasarkan hasil pencarian

sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi semacam itu dalam *e-Library* dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencarian.

Rekomendasi ini sesuai dengan prinsip kemudahan penggunaan dalam teori Baeza-Yates & Ribeiro-Neto, yang menyarankan adanya antarmuka interaktif dan saran sistem berdasarkan masukan pengguna. Dengan demikian, pengembangan fitur filter dan sistem rekomendasi menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan kemudahan akses dan meningkatkan kualitas layanan pencarian pada *e-Library* UNTAN.

Menurut Baeza-Yates dan Ribeiro-Neto (2020), kualitas metadata sangat mempengaruhi kemampuan sistem dalam melakukan *indexing* dan *retrieval*. Metadata yang tidak akurat atau tidak diperbarui akan menyebabkan dokumen tidak dapat dicari secara efektif, yang pada akhirnya menurunkan kualitas pengalaman pengguna dan kepercayaan terhadap sistem pencarian. Kelengkapan hasil pencarian berkaitan erat dengan kualitas metadata. Jika data deskriptif tidak lengkap, maka dokumen akan sulit terdeteksi sistem.

Pernyataan dari informan yang memperlihatkan adanya masalah serius terkait kelengkapan hasil pencarian yang kemungkinan besar disebabkan oleh kualitas metadata yang rendah atau tidak konsisten. Metadata merupakan informasi deskriptif tentang dokumen, seperti judul, pengarang, tahun terbit, subjek, dan abstrak, yang digunakan oleh sistem pencarian untuk mengidentifikasi dan menampilkan hasil yang sesuai. Ketika metadata tidak lengkap atau tidak sesuai standar, maka sistem tidak dapat mendeteksi dokumen tersebut meskipun sebenarnya koleksi itu tersedia di dalam basis data perpustakaan. Untuk mengatasinya, metadata perlu diperbarui dan distandarkan. Pengelola sebaiknya juga menambah koleksi dan dokumen terkini yang sesuai dengan kebutuhan setiap fakultas.

Dokumen tidak muncul dalam hasil pencarian tetapi sebenarnya ada, menunjukkan bahwa tidak hanya relevansi dan filter yang perlu diperhatikan, tetapi juga kelengkapan basis data yang menjadi sumber utama sistem pencarian. Kondisi ini diperburuk jika koleksi tidak dapat diakses meskipun sudah terdaftar, yang dapat disebabkan oleh kesalahan dalam pengelolaan akses digital atau kendala hak akses.

Beberapa mahasiswa tidak tahu cara penggunaan fitur secara maksimal, seperti cara mengetik kata kunci yang tepat atau mencari berdasarkan kategori. Hal ini mengungkapkan bahwa efektivitas penggunaan fitur pencarian *e-Library* UNTAN tidak hanya dipengaruhi oleh sistem itu sendiri, tetapi juga oleh kemampuan pengguna dalam memanfaatkan fitur tersebut secara optimal. Ketidaktahuan mahasiswa dalam mengetik kata kunci yang sesuai, memilih istilah teknis, atau memahami cara kerja sistem menjadi hambatan tersendiri dalam proses pencarian informasi yang efektif.

Hal ini menunjukkan bahwa sistem belum mendukung pencarian berbasis konteks, khususnya dalam bidang keilmuan tertentu seperti kedokteran atau keperawatan, dari pernyataan tersebut mempertegas perlunya dukungan sistem yang dapat mengenali istilah teknis serta

kemampuan pengguna dalam merumuskan kata kunci secara tepat.

Solusi yang ditawarkan, yakni membuat video tutorial, pelatihan daring, dan infografis, sangat tepat karena bersifat praktis dan sesuai dengan kebiasaan mahasiswa dalam mengakses informasi. Strategi ini sejalan dengan pendekatan *user support* sistem dalam teori interaksi manusia dan komputer (HCI), yang menyarankan agar sistem menyediakan bantuan langsung dan mudah diakses, guna meningkatkan pemahaman dan efektivitas penggunaan sistem (Shneiderman et al., 2016).

Selain itu, pemanfaatan media sosial seperti *Instagram* dan *TikTok* sebagai sarana edukasi sangat relevan dengan gaya komunikasi generasi digital saat ini. Penyampaian informasi melalui platform tersebut dinilai lebih mudah menjangkau mahasiswa dan dapat disajikan dengan cara yang menarik, singkat, dan mudah dipahami. Dengan adanya panduan yang jelas dan pendekatan edukatif yang kreatif, mahasiswa dapat lebih mudah memahami cara menggunakan fitur pencarian secara efektif, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan dan manfaat dari penggunaan *e-Library* UNTAN.

Desain aplikasi ini dianggap sederhana dan mudah digunakan, beberapa pengguna merasa hasil pencarian masih terlalu umum dan tidak terorganisir dengan baik. Pendapat ini mengarah pada kebutuhan akan sistem pencarian yang lebih adaptif dan responsif terhadap preferensi serta perilaku pengguna, meskipun desain aplikasi *e-Library* UNTAN secara umum dianggap sederhana dan cukup mudah digunakan, namun masih terdapat beberapa catatan penting dari pengguna terkait efektivitas fitur pencarian. Salah satu permasalahan yang sering dirasakan adalah hasil pencarian yang terlalu umum, tidak terfokus, dan belum terorganisir dengan baik. Hal ini mengindikasikan adanya kelemahan dalam penyajian informasi yang seharusnya dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna.

Rekomendasi ini mendukung perbaikan pada sisi kemudahan penggunaan dan navigasi, termasuk penambahan pengurutan hasil berdasarkan relevansi atau abjad. Dari hasil penelitian, terdapat enam rekomendasi konkret yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan performa fitur pencarian *e-Library* UNTAN yaitu : *Pertama,* Meningkatkan relevansi dan ketepatan hasil pencarian melalui penyesuaian struktur metadata. *Kedua,* Menambahkan fitur filter pencarian dan saran otomatis untuk membantu pencarian yang lebih efisien. *Ketiga,* Mengoptimalkan metadata dan memperkaya koleksi agar hasil pencarian lebih lengkap. *Keempat,* Menyediakan panduan penggunaan dan edukasi digital dalam bentuk visual maupun tertulis. *Kelima,* Menyempurnakan antarmuka pencarian agar hasil lebih terorganisir dan sistem *Keenam,* Meningkatkan navigasi dan sistem pengurutan hasil berdasarkan kebutuhan pengguna.

Seluruh rekomendasi ini disusun dengan merujuk pada teori kualitas pencarian dari Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (2020), serta berdasarkan masukan nyata dari pengguna dan pengelola sistem. Dengan implementasi bertahap dan berkelanjutan, *e-Library* UNTAN dapat menjadi sistem pencarian informasi yang lebih efektif, efisien, dan

adaptif terhadap kebutuhan akademik sivitas kampus.

Melalui implementasi rekomendasi-rekomendasi tersebut secara bertahap dan berkelanjutan, *e-Library* UNTAN dapat berkembang menjadi sistem pencarian informasi digital yang tidak hanya efektif dan efisien, tetapi juga adaptif terhadap perkembangan kebutuhan akademik dan preferensi generasi digital saat ini. Keberhasilan sistem ini pada akhirnya sangat bergantung pada kolaborasi antara pengelola dan pengguna dalam menciptakan ekosistem informasi yang inklusif, mudah diakses, dan berbasis kebutuhan nyata.

Penelitian ini juga menyusun sebuah kerangka kerja optimasi fitur pencarian pada *e-Library* berbasis kombinasi pendekatan teknis dan pendekatan pengguna. Kerangka ini mencakup: (1) peningkatan kualitas metadata melalui standarisasi dan pembaruan rutin, (2) pengembangan algoritma pencarian berbasis *semantic retrieval* dan *query expansion*, (3) integrasi fitur *auto-suggestion*, filter, serta sistem rekomendasi, (4) edukasi literasi informasi bagi pengguna, dan (5) pengembangan antarmuka interaktif yang mendukung personalisasi pencarian. Kontribusi ilmiah (*novelty*) penelitian ini terletak pada model optimasi pencarian yang bersifat holistic menghubungkan faktor teknologi, data, dan perilaku pengguna sehingga dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem perpustakaan digital di perguruan tinggi lain di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun fitur pencarian sudah tersedia dan dapat digunakan, masih terdapat hambatan dalam hal akurasi pencarian, relevansi hasil, serta tampilan antarmuka yang dinilai kurang intuitif dan informatif oleh sistem besar mahasiswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem yang ada belum sepenuhnya mendukung kebutuhan pengguna, terutama dalam membantu mereka menemukan informasi secara cepat dan tepat.

Aspek kemudahan akses terhadap fitur pencarian juga masih bersifat terbatas, khususnya dari segi waktu penggunaan dan ketersediaan jaringan internet yang stabil. Beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami cara kerja fitur pencarian karena kurangnya petunjuk penggunaan yang jelas, navigasi yang membingungkan, dan minimnya sosialisasi atau pelatihan terkait penggunaan platform *e-Library*.

Optimalisasi fitur pencarian belum dilakukan secara maksimal oleh pihak pengelola. Belum adanya pembaruan signifikan terhadap sistem, minimnya integrasi dengan teknologi pencarian modern seperti filter lanjutan atau algoritma pemrosesan sistem alami, serta ketiadaan sistem umpan balik dari pengguna menunjukkan bahwa pengembangan sistem belum diarahkan pada perbaikan berkelanjutan. Situasi ini mengindikasikan perlunya sistem strategis dan proaktif dari pengelola untuk meningkatkan kualitas layanan informasi digital secara menyeluruh.

Optimalisasi fitur pencarian tidak hanya akan meningkatkan kepuasan pengguna, tetapi juga memperkuat peran *e-Library* UNTAN sebagai pusat literasi digital yang adaptif terhadap kebutuhan informasi sivitas akademika. Rekomendasi strategis dari penelitian ini diharapkan menjadi landasan perbaikan berkelanjutan dalam sistem layanan

perpustakaan digital di era transformasi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Baeza-Yates, R., & Ribeiro-Neto, B. (2020). *Modern Information Retrieval: The Concepts and Technology behind Search* (2nd ed.). ACM Press.

[2] Hanum, A. N. L., Bahrony, D. A., & Harmyanto, B. (2023). Kesiapan layanan digital di UPT Perpustakaan UNTAN dalam mendukung UNTAN menuju universitas siber. *Jurnal Ilmiah Widya Sociopolitika, 5*(2), 149–159.

[3] Mulyani, A., & Fitriani, R. (2022). Evaluasi efektivitas layanan pencarian pada perpustakaan digital. *Jurnal Media Informasi, 14*(1), 77–85.

[4] Nuraini, A., & Fauzan, R. (2022). Evaluasi kualitas sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan pendekatan user experience. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 10*(2), 31-35.

[5] Putri, L., & Ramadhan, D. (2023). Strategi optimalisasi fitur pencarian pada e-Library melalui integrasi teknologi cerdas. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 11*(1), 45–54.

[6] Sari, E., & Nugroho, H. (2023). Optimalisasi sistem pencarian dalam e-Library. *Jurnal Sistem Informasi, 10*(1), 45–52.

[7] Yuliana, F., & Rahman, T. (2022). Analisis pengalaman pengguna dalam sistem perpustakaan digital. *Jurnal Interaksi Digital, 10*(2), 91–102.

[8] Zhang, J., & Li, K. (2022). *Emerging Trends in Digital Libraries and Metadata Systems*. IGI Global.

[9] Mupaikwa, E. (2024). The application of artificial intelligence and machine learning in academic libraries. In *Encyclopedia of Information Science and Technology* (6th ed., pp. 1–18). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7366-5.ch041.

[10] Marzuki, M., Azero, S. F. Z., Zamzuri, N. A. A. M., & Abdul Kadir, M. R. (2025). A systematic literature review of user behavior and personalization in digital libraries. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS), 9*(1), 4830–4842. http://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2025.9010372.