

Implementasi TF-IDF dan *Cosine Similarity* pada Sistem Manajemen Arsip Berbasis Web di Polrestabes Palembang

Seto Prasetyo ^{1*}, Edi Surya Negara ², Rezania Agramanisti Azdy ³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Dharma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

ABSTRACT

The advancement of information technology has driven significant transformation in archive management through web-based systems designed to enhance document retrieval efficiency. These systems employ Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) weighting and Cosine Similarity to produce relevance-based search results and automated recommendations. However, system effectiveness depends not only on algorithmic sophistication but also on the user experience perceived by archive officers and unit leaders. This study aims to evaluate the user experience of a web-based archive management system implementing TF-IDF and Cosine Similarity at Polrestabes Palembang. The research employs a qualitative descriptive approach grounded in user experience principles across the dimensions of usability, engagement, and satisfaction. Data collection was conducted through task success observation and probing interviews supported by a Smileyometer and a simplified adaptation of the System Usability Scale (SUS). The findings revealed that although prior technical testing demonstrated high retrieval accuracy (Precision 91.30%, Recall 88.45%, and F1-Score 89.85%), this user experience evaluation identified several interface improvement needs, particularly regarding navigation clarity, terminology localization, and search result presentation.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi signifikan dalam pengelolaan arsip melalui sistem berbasis web yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi penelusuran dokumen. Sistem ini memanfaatkan pembobotan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity* untuk menghasilkan hasil pencarian berbasis relevansi serta rekomendasi dokumen otomatis. Namun, efektivitas sistem tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan algoritma semata, melainkan juga oleh pengalaman pengguna (*user experience*) yang dirasakan oleh petugas arsip dan pimpinan unit kerja. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aspek pengalaman pengguna pada sistem manajemen arsip berbasis web dengan algoritma TF-IDF dan *Cosine Similarity* di Polrestabes Palembang. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang mengacu pada prinsip *user experience* pada dimensi *usability*, *engagement*, dan *satisfaction*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi tingkat keberhasilan tugas (*task success*) serta wawancara mendalam (*probing*) berbantuan instrumen *Smileyometer* dan adaptasi *System Usability Scale* (SUS) yang disederhanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun pengujian teknis sistem sebelumnya telah menunjukkan akurasi temu kembali yang tinggi (Precision 91,30%, Recall 88,45%, dan F1-Score 89,85%), evaluasi pengalaman pengguna ini mengidentifikasi beberapa kebutuhan perbaikan antarmuka yang mendesak, terutama pada kejelasan navigasi, lokalisasi terminologi teknis, dan penyajian visual hasil pencarian.

ARTICLE HISTORY

Received: 11 September 20256.

Revised: 13 September 2026.

Accepted: 10 October 2026.

Available Online: 20 October 2026.

Published: 1 December 2026.

KEYWORDS

Archive Management System;

Cosine Similarity; TF-IDF;

Usability; User Experience.

KATA KUNCI

Cosine Similarity; Pengalaman

Pengguna; Sistem Manajemen

Arsip; TF-IDF; Usabilitas.

1. Pendahuluan

Pendahuluan Transformasi digital dalam tata kelola arsip instansi pemerintahan kini menjadi kebutuhan mendesak seiring dengan pesatnya pertumbuhan volume dokumen kedinasan dan tuntutan peningkatan efisiensi birokrasi publik (Dasnoer dkk., 2023). Pemanfaatan teknologi temu kembali informasi (*information retrieval*) terbukti efektif dalam memangkas waktu penelusuran dokumen melalui pendekatan matematis pembobotan kata dan pengukuran derajat kemiripan vektor. Kendati demikian, keberhasilan implementasi sistem informasi kearsipan di lapangan tidak semata-mata ditentukan oleh ketepatan algoritma di balik layar, melainkan sangat bergantung pada penerimaan dan interaksi langsung pengguna akhir. Berbagai implementasi sistem kerap menghadapi kendala pada dimensi pengalaman pengguna (*user experience*), terutama ketika perancangan antarmuka kurang selaras dengan alur kerja pengguna serta masih sarat akan terminologi teknis komputasi yang tidak lazim bagi staf administrasi nonteknis (Wiwesa, 2021). Akibatnya, kecanggihan fungsional sistem berisiko menimbulkan resistensi pemakaian apabila aspek interaksi manusia dan komputer tidak dirancang secara ramah dan intuitif.

Permasalahan tata kelola tersebut tecermin secara nyata pada Kepolisian Resor Kota Besar (Polrestabas) Palembang, khususnya pada bagian tata usaha yang menjalankan fungsi vital pencatatan dan distribusi dokumen kedinasan. Pengelolaan arsip di unit ini sebelumnya masih mengandalkan pencatatan konvensional melalui buku agenda fisik tanpa dukungan basis data digital yang terpusat dan terstruktur. Keterbatasan mekanisme manual tersebut tidak hanya memperlambat proses pencarian dokumen—yang kerap menyita waktu antara 30 menit hingga dua jam—tetapi juga memperbesar kerentanan terjadinya duplikasi berkas, kerusakan fisik dokumen, dan risiko kekeliruan pencatatan logistik surat. Guna mengatasi hambatan operasional tersebut, telah dikembangkan sistem manajemen arsip berbasis web yang mengintegrasikan algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity* secara terpadu. Sistem cerdas ini dirancang untuk memfasilitasi temu kembali arsip secara cepat berdasarkan bobot relevansi kata kunci sekaligus menyajikan rekomendasi dokumen sejenis secara otomatis guna mendukung kelancaran administrasi (Prasetyo, 2026).

Meskipun sistem berbasis web tersebut telah menghadirkan fitur pencarian terotomatisasi yang responsif, fase uji penerapan awal menunjukkan bahwa pengguna masih menemui sejumlah kendala operasional yang menghambat alur kerja. Kendala tersebut mencakup disorientasi navigasi menu, kebingungan dalam memahami terminologi algoritma yang terpampang pada antarmuka, serta keraguan saat menginterpretasikan hasil penelusuran yang menghasilkan skor kemiripan (*similarity score*) relatif rendah. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa perancangan antarmuka belum sepenuhnya mengakomodasi karakteristik kognitif dan kapabilitas pengguna riil di lingkungan perkantoran kepolisian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) pada sistem manajemen arsip berbasis web tersebut, dengan melibatkan secara khusus petugas teknis arsip dan pimpinan unit kerja. Evaluasi ini diarahkan untuk menganalisis faktor-faktor penghambat interaksi yang memengaruhi dimensi *usability*, *engagement*, dan kepuasan pengguna, yang pada akhirnya menghasilkan landasan rekomendasi perbaikan desain antarmuka (*user interface*) dan tata letak interaksi yang lebih adaptif, efisien, serta ramah pengguna.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis prinsip pengalaman pengguna (*user experience*) untuk mengevaluasi penerapan sistem manajemen arsip berbasis web di Polrestabas Palembang. Evaluasi difokuskan pada tiga dimensi utama pengalaman pengguna, yaitu aspek kebergunaan (*usability*), keterlibatan (*engagement*), dan kepuasan (*satisfaction*). Pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, terhitung sejak Juni hingga Agustus 2026. Penentuan subjek penelitian dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan prinsip kejenuhan data kualitatif (Sugiyono, 2022). Informan yang dilibatkan berjumlah tujuh orang, mencakup tiga petugas TIK, dua petugas arsip, dan dua pimpinan unit kerja. Kriteria pemilihan informan meliputi keterlibatan langsung dalam operasional kearsipan kedinasan, pengalaman berinteraksi dengan sistem minimal enam bulan, keterwakilan fungsi jabatan yang relevan, serta kesediaan berpartisipasi penuh dalam seluruh rangkaian pengujian. Karakteristik lengkap dari

para informan dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Informan Penelitian

Kode	Jenis Kelamin	Usia	Jabatan	Pengalaman Menggunakan Sistem
A1	Laki-laki	35 tahun	Petugas TIK	8 bulan
A2	Laki-laki	42 tahun	Petugas TIK	10 bulan
A3	Perempuan	28 tahun	Petugas Arsip	6 bulan
A4	Perempuan	31 tahun	Petugas Arsip	7 bulan
A5	Laki-laki	38 tahun	Petugas TIK	9 bulan
A6	Laki-laki	45 tahun	Pimpinan Unit	6 bulan
A7	Perempuan	40 tahun	Pimpinan Unit	6 bulan

Sumber: Penulis (2026)

Objek evaluasi difokuskan pada antarmuka pengguna, efektivitas modul pencarian cerdas, keterbacaan elemen visualisasi data, serta ketepatan respons umpan balik sistem. Pengumpulan data dilaksanakan melalui empat rangkaian kegiatan terstruktur. Tahap awal dilakukan melalui observasi partisipatif berbasis skenario tugas (*task success*) yang mencakup empat penugasan spesifik, yakni penelusuran kata kunci arsip tertentu (Task 1), penyaringan dokumen berdasarkan jenis arsip (Task 2), interpretasi terhadap persentase skor kemiripan atau *similarity score* (Task 3), dan proses pengunduhan laporan rekapitulasi berkas (Task 4). Tahap berikutnya meliputi wawancara terstruktur mendalam (*probing*) yang didukung instrumen visual skala ekspresi lima tingkat (*Smileyometer*) guna menggali respons afektif serta adaptasi sederhana dari indikator *System Usability Scale* (SUS) untuk mengonfirmasi aspek kemudahan penggunaan. Tahap pengumpulan data dilengkapi dengan dokumentasi berupa catatan lapangan dan rekaman audio selama interaksi berlangsung. Seluruh data kualitatif yang terhimpun selanjutnya diproses melalui teknik analisis tematik yang mencakup tahapan transkripsi, pemberian kode (*coding*), kategorisasi tema, perumusan dimensi tematik, dan interpretasi mendalam untuk merumuskan rekomendasi desain antarmuka, sebagaimana dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Prosedur Reduksi dan Analisis Data Tematik

Tahap	Proses	Hasil yang Diperoleh
1	Transkripsi data	Data mentah berupa teks transkrip wawancara dan catatan observasi
2	<i>Coding</i>	Label kode awal (misalnya: mudah digunakan, bingung, puas, tombol kecil)
3	Kategorisasi	Pengelompokan kode ke dalam kategori kemudahan, ketertarikan, dan kepuasan
4	Penarikan tema	Sintesis tema utama (<i>usability, engagement, dan satisfaction</i>)
5	Interpretasi	Perumusan simpulan komparatif dan rekomendasi desain UI/UX

Sumber: Penulis (2026)

Guna menjamin keabsahan dan reliabilitas data kualitatif yang diperoleh, proses analisis menerapkan teknik triangulasi sumber dengan mengonfirmasi temuan observasi pelaksanaan tugas secara silang terhadap hasil transkrip wawancara mendalam serta respons skala *Smileyometer*. Selain itu, konfirmasi ulang terhadap temuan (*member checking*) dilakukan kepada perwakilan informan untuk memastikan bahwa interpretasi yang dirumuskan mencerminkan pengalaman empiris pengguna secara akurat tanpa bias penafsiran peneliti. Sintesis tematik dari ketiga dimensi evaluasi ini kemudian dipetakan secara sistematis guna mengidentifikasi titik hambatan interaksi pengguna (*pain points*), yang selanjutnya dijadikan basis perumusan rekomendasi perbaikan desain antarmuka dan interaksi sistem secara terarah dan aplikatif.

3. Hasil

3.1 Hasil Pengujian *Task Success*

Pengujian efektivitas sistem dievaluasi melalui penyelesaian empat skenario tugas utama yang

mencerminkan alur kerja operasional kearsipan kedinasan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh informan pada akhirnya mampu menuntaskan seluruh rangkaian penugasan hingga selesai, kendati tingkat kemandirian yang ditunjukkan sangat bervariasi. Rincian performa dan capaian kemandirian masing-masing informan pada setiap penugasan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Usability pada Aspek Task Success

Informan	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Status Akhir
A1	Memahami navigasi	Mandiri	Memahami skor	Mandiri	Berhasil (mandiri)
A2	Kebingungan istilah TF-IDF	Memerlukan panduan	Bingung interpretasi persentase	Mandiri	Berhasil (dengan bantuan)
A3	Kebingungan istilah teknis	Memerlukan panduan	Memahami pascapenjelasan	Memerlukan panduan	Berhasil (dengan bantuan)
A4	Hambatan navigasi & tombol kecil	Memerlukan panduan	Melakukan eksplorasi & bertanya	Mandiri	Berhasil (dengan bantuan)
A5	Kebingungan fungsi filter	Memerlukan panduan	Bingung & meminta arahan	Memerlukan panduan	Berhasil (dengan bantuan)
A6	Disorientasi awal menu	Memerlukan bantuan staf	Mengonfirmasi saat ragu	Mandiri	Berhasil (dengan bantuan)
A7	Kebingungan istilah <i>cosine</i>	Memerlukan panduan	Meminta arahan pascasalah klik	Memerlukan panduan	Berhasil (dengan bantuan)

Sumber: Penulis (2026)

Berdasarkan data pada Tabel 3, hanya satu dari tujuh informan (A1) yang mampu menyelesaikan seluruh tugas secara mandiri tanpa intervensi fasilitator. Enam informan lainnya (85,7%) membutuhkan pendampingan verbal maupun demonstrasi ulang pada penugasan tertentu. Titik kritis hambatan paling dominan terjadi pada Task 3 (interpretasi terhadap skor kemiripan atau *similarity score*) dan Task 1 (pencarian berbasis pembobotan kata kunci), yang secara konsisten dipicu oleh ketidakpahaman informan terhadap terminologi teknis algoritma komputasi.

3.2 Analisis Kendala dan Galat Interaksi

Identifikasi hambatan interaksi dilakukan melalui triangulasi antara rekaman tindakan saat pengujian tugas dan kutipan transkrip wawancara mendalam. Pemetaan komparatif antara tipe hambatan operasional, verifikasi pernyataan informan, dan signifikansi interpretasinya dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemetaan Kendala Interaksi, Bukti Transkrip, dan Interpretasi Masalah

Informan	Kendala Utama	Bukti Kutipan Transkrip	Interpretasi Masalah
A1	Tidak ada hambatan	"sudah jelas kok"	Antarmuka dinilai intuitif oleh pengguna mahir TIK
A2	Terminologi teknis	"bingung TF-IDF itu apa"	Label algoritma asing menghambat pemahaman
A3	Istilah dan navigasi	"istilahnya terlalu teknis"	Diperlukan padanan kosakata administrasi sederhana
A4	Aksesibilitas visual/tombol	"kurang besar tombolnya"	Target sentuh dan klik motorik belum ergonomis
A5	Keterlihatan filter (<i>discoverability</i>)	"bingung klik yang mana"	Hirarki visual dan penempatan filter belum menonjol

A6	Tata letak menu kedinasan	"bingung menu yang mana"	Disorientasi navigasi pada pengguna level pimpinan
A7	Terminologi dan presisi klik	"bingung lihat skor"	Konsep skor kemiripan memerlukan visualisasi komparatif

Sumber: Penulis (2026)

Analisis tematik terhadap temuan pada Tabel 4 mengelompokkan galat interaksi ke dalam tiga kategori utama: Pertama, kendala terminologi komputasi dialami oleh sebagian besar informan nonteknis (A2, A3, A6, dan A7). Penggunaan istilah teknis seperti "TF-IDF", "Cosine Similarity", dan persentase skor numerik memicu beban kognitif (*cognitive load*) berlebih karena tidak memiliki analogi langsung dalam tata kelola arsip kepolisian konvensional. Kedua, kendala keterlihatan navigasi (*discoverability*) teridentifikasi pada informan A3, A5, dan A6, di mana peletakan menu filter dan opsi klasifikasi dokumen belum terorganisasi secara intuitif sehingga menyulitkan penemuan fungsi secara spontan. Ketiga, kendala aksesibilitas fisik dan motorik ditemukan pada informan A4, yang mengindikasikan bahwa dimensi kontrol antarmuka, terutama tombol aksi dan ikon pengunduhan, memiliki target klik (*click target area*) yang terlalu kecil sehingga memperbesar probabilitas terjadinya salah klik.

3.3 Evaluasi *Engagement* dan *Satisfaction*

Respons emosional dan tingkat keterlibatan informan diukur secara terstruktur sesaat setelah pengujian tugas berakhir menggunakan instrumen afektif visual *Smileyometer* lima skala, yang diperkuat dengan catatan observasi perilaku. Hasil penilaian keterlibatan afektif tersebut disajikan pada Tabel 5.

Informan	Catatan Observasi Perilaku	Respons <i>Smileyometer</i>	Manifestasi Keterlibatan Pengguna
A1	Menunjukkan antusiasme pada kecepatan temu kembali arsip	Sangat Bagus	Keterlibatan tinggi yang didorong efisiensi kerja
A2	Menaruh perhatian besar pada sajian grafik statistik	Sangat Bagus	Keterlibatan visual tinggi terhadap ringkasan data
A3	Secara persisten mengulang pencarian kata alternatif	Sangat Bagus	Eksplorasi aktif terhadap responsivitas sistem
A4	Mengamati struktur penyajian tabel arsip secara cermat	Sangat Bagus	Fokus mendalam pada keterbacaan data tabular
A5	Mengapresiasi fitur rekomendasi berkas otomatis	Sangat Bagus	Sikap positif meski sempat menemui kendala teknis
A6	Merespons positif kemudahan keluaran rekapitulasi otomatis	Sangat Bagus	Keterlibatan manajerial terhadap efisiensi pelaporan
A7	Antusias menelusuri visualisasi pemetaan arsip interaktif	Sangat Bagus	Keterlibatan tinggi pada navigasi grafis visual

Sumber: Penulis (2026)

Secara agregat, seluruh informan (100%) memberikan respons afektif positif dengan memilih kategori "Sangat Bagus". Unsur-unsur sistem yang paling kuat mempertahankan atensi (*engagement*) pengguna meliputi visualisasi grafik statistik, indikator animasi pemrosesan (*loading animation*), dan kemampuan sistem menyajikan rekomendasi dokumen terkait secara otomatis. Kendati demikian, respons positif ini bersifat kondisional; keterlibatan pengguna terpantau menurun secara temporer ketika mereka dihadapkan pada kebuntuan navigasi atau label istilah matematis yang membingungkan. Tingginya skor kepuasan di tengah banyaknya bantuan yang dibutuhkan pada Tabel 3 mengindikasikan bahwa pengguna sangat menghargai utilitas fungsional sistem dalam memangkas waktu kerja manual, meskipun desain antarmuka saat ini masih menuntut adaptasi kognitif yang signifikan.

3.4 Pengelompokan Kode Kualitatif (*Qualitative Coding*)

Transkrip wawancara mendalam dan catatan insiden kritis direduksi melalui pengodean tematik induktif guna mengidentifikasi pola keluhan dan impresi positif yang paling menonjol. Rekapitulasi kategori kode kualitatif beserta distribusi frekuensinya dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Pengelompokan Kode Kualitatif

Kategori Kode (Code)	Frekuensi Muncul	Informan Terkait	Indikator Kunci Temuan Empiris
Kebutuhan Bantuan (<i>Assistance</i>)	5	A2, A3, A4, A5, A7	Perlunya panduan fasilitator saat menghadapi galat
Hambatan Istilah (<i>Terminology</i>)	4	A2, A3, A6, A7	Kebingungan makna TF-IDF dan <i>similarity score</i>
Disorientasi Tata Letak (<i>Navigation</i>)	3	A3, A5, A6	Kesulitan menemukan lokasi menu filter berkas
Ketertarikan Visual (<i>Visualization</i>)	3	A2, A4, A7	Antusiasme terhadap infografis dan representasi grafis
Kepuasan Fungsional (<i>Satisfaction</i>)	2	A1, A6	Apresiasi efisiensi pemangkasan durasi penelusuran

Sumber: Penulis (2026)

Sebagaimana tertera pada Tabel 6, kode *Assistance* merupakan label yang paling sering teridentifikasi (muncul pada lima informan), disusul oleh kode *Terminology* (empat informan) dan *Navigation* (tiga informan). Pola ini menegaskan bahwa disparitas antara kemahiran teknis petugas TIK dan petugas administrasi reguler menjadi determinan utama dalam interaksi sistem. Aspek visualisasi (*Visualization*) terbukti menjadi faktor pemercepat adopsi antarmuka karena mampu mereduksi kejenuhan membaca rekaman berkas teks murni.

3.5 Sintesis Tema Utama

Penyatuan seluruh kategori kode kualitatif menghasilkan proposisi teoretis mengenai pengalaman pengguna sistem manajemen arsip cerdas di instansi kepolisian. Matriks sintesis dimensi pengalaman pengguna, temuan tema utama, serta interpretasi kualitatif komprehensifnya diringkas pada Tabel 7.

Tabel 7. Sintesis Tema Utama Dimensi Pengalaman Pengguna

Dimensi Pengalaman Pengguna	Tema Utama	Interpretasi Kualitatif
Kebergunaan (<i>Usability</i>) dan Galat	Kemudahan operasional belum terdistribusi merata	Adanya kesenjangan kognitif akibat terminologi komputasi, struktur tata letak filter yang tersembunyi, dan ukuran kontrol interaksi yang kurang ergonomis
Keterlibatan (<i>Engagement</i>)	Interaksi multimodal mempertahankan atensi pengguna	Penyajian umpan balik visual, infografis statistik, dan animasi pemrosesan efektif memelihara fokus operasional pengguna
Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Penerimaan afektif positif terhadap utilitas sistem	Terwujudnya intensi keberlanjutan penggunaan (<i>intention to reuse</i>) yang tinggi berkat efisiensi waktu pencarian dibanding cara manual
Capaian Tugas (<i>Task Success</i>)	Tingkat penyelesaian tinggi dengan dependensi panduan	Seluruh tugas berhasil diselesaikan, namun kemandirian eksekusi mandiri masih rendah dan menuntut bantuan teknis
Rekomendasi Desain (UX Perspective)	Kebutuhan restrukturisasi antarmuka kognitif-motorik	Mendesaknya pergantian label teknis ke bahasa kearsipan baku, penyediaan petunjuk visual (<i>tooltips</i>), dan pembesaran dimensi tombol kontrol

Sumber: Penulis (2026)

Sintesis pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa keberhasilan adopsi sistem berbasis algoritma temu kembali informasi di instansi publik sangat bertumpu pada humanisasi antarmuka. Keunggulan teknis komputasi TF-IDF dan *Cosine Similarity* harus diimbangi dengan simplifikasi informasi pada lapisan permukaan (*front-end*). Dengan demikian, pengguna dapat menikmati presisi hasil pencarian berbasis kecerdasan buatan tanpa dibebani oleh kerumitan logika matematis yang mendasarinya.

4. Pembahasan

Respons emosional informan terhadap sistem manajemen arsip berbasis web di Polrestabes Palembang secara dominan menunjukkan impresi afektif yang positif. Integrasi elemen antarmuka yang dinamis, infografis statistik yang responsif, serta modul pencarian cerdas berbasis algoritma TF-IDF dan *Cosine Similarity* terbukti mampu menghadirkan efisiensi dalam tata kelola arsip digital (Kahfi *et al.*, 2025). Kendati demikian, penerimaan positif tersebut bersifat kondisional. Ketika informan dihadapkan pada hambatan pemahaman bahasa—khususnya kehadiran istilah matematis murni seperti "TF-IDF", "Cosine Similarity", atau persentase "Similarity Score" tanpa penjelasan padanan yang aplikatif—tingkat keterlibatan (*engagement*) pengguna langsung mengalami penurunan drastis. Temuan ini menegaskan prinsip bahwa daya tarik estetika visual tidak dengan sendirinya menjamin kenyamanan operasional apabila tidak ditopang oleh kebergunaan (*usability*) antarmuka yang intuitif (Wiwesa, 2021). Kondisi ini selaras dengan kesimpulan Khosibah dkk. (2025) yang menempatkan kesiapan literasi teknologi pengguna sebagai determinan kritis dalam kesuksesan adopsi sistem informasi instansi publik. Berdasarkan analisis interaksi empiris, teridentifikasi tiga titik friksi interaksi kritis (*high-friction points*) yang menghambat kelancaran kerja pengguna: Pertama, minimnya penjelasan istilah teknis algoritma menjadi kendala bagi mayoritas informan (A2, A3, A5, dan A7). Pengguna merasa terasing dengan representasi angka dan nama algoritma pada halaman penelusuran. Sesuai dengan prinsip heuristik Nielsen (2020), antarmuka yang baik seharusnya berbicara dalam bahasa yang akrab bagi pengguna (*match between system and the real world*) serta menyediakan panduan kontekstual secara langsung di layar. Kedua, rendahnya daya temukan navigasi (*discoverability*) yang dialami oleh informan A5 dan A6 berakar dari pengelompokan menu yang masih mengikuti logika arsitektur basis data, bukan berbasis alur tugas harian staf (*task-based navigation*). Paradigma perancangan UI/UX berbasis *Design Thinking* mutlak diperlukan untuk merestrukturisasi hierarki menu agar relevan dengan alur pencarian berkas fisik di lingkungan kepolisian (Al-Majra dkk., 2026). Ketiga, keterbatasan ukuran kontrol visual dan aksesibilitas motorik yang dikeluhkan oleh informan A4 mencerminkan belum terpenuhinya standar ergonomi antarmuka. Panduan *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 2.1) menetapkan target sentuh dan klik minimum sebesar 44 × 44 piksel, bahkan disarankan mencapai 48 × 48 piksel guna mengakomodasi pengguna dengan ketangkasan motorik yang terbatas atau pengguna perangkat layar sentuh. Guna mengukur tingkat kesenjangan fungsional secara komparatif, dilakukan perbandingan antara standar ideal kebergunaan interaksi manusia dan komputer dengan kondisi empiris sistem saat ini, sebagaimana disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Kondisi Evaluasi Sistem dengan Standar Usability UX

Aspek Pengalaman Pengguna (UX)	Standar Desain Ideal	Kondisi Penerapan Saat Ini	Tingkat Kesenjangan (Gap)
Konsistensi Navigasi	Pengelompokan menu berbasis alur tugas (<i>task-based</i>)	Struktur menu konsisten namun tata letak kurang intuitif	Sedang
Bahasa dan Terminologi	Kosakata natural sesuai domain kerja pengguna	Masih didominasi istilah teknis komputasi murni	Tinggi
Aksesibilitas Kontrol	Dimensi target sentuh atau klik minimum $\geq 48 \times 48$ px	Dimensi tombol dan ikon tindakan masih $< 48 \times 48$ px	Tinggi
Umpan Balik Visual	Indikator progres pemrosesan dan notifikasi	Sistem telah dilengkapi animasi <i>loading</i> dan notifikasi	Rendah

	status jelas		
Pencegahan Galat	Validasi isian formulir dan dialog konfirmasi aksi	Konfirmasi penghapusan dan validasi telah diterapkan	Rendah
Bantuan Kontekstual	Penyediaan petunjuk melayang (<i>tooltip</i>) dan glosarium	Belum tersedia penjelasan interaktif langsung pada antarmuka	Tinggi

Sumber: Penulis (2026)

Evaluasi pada Tabel 8 menunjukkan bahwa kesenjangan tertinggi terpusat pada aspek bahasa teknis, aksesibilitas dimensi kontrol, serta ketiadaan panduan kontekstual langsung di layar sistem. Berdasarkan identifikasi tersebut, dirumuskan matriks rekomendasi desain antarmuka berbasis prioritas penanganan untuk memandu pengembang dalam iterasi sistem kearsipan berikutnya, sebagaimana dipaparkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Matriks Rekomendasi Perbaikan Desain UI/UX Berdasarkan Prioritas Masalah

Temuan Kendala Empiris	Permasalahan UI/UX	Rekomendasi Solusi Desain	Skala Prioritas
Keraguan interpretasi istilah (A2, A3, A5, A7)	Terminologi komputasi terlalu teknis	Mengganti istilah teknis dengan bahasa kearsipan baku serta menyematkan <i>tooltip</i> penjelasan pada nama algoritma	Tinggi
Dimensi tombol kurang ergonomis (A4)	Target sentuh dan klik terlalu kecil	Memperbesar ukuran kontrol minimal 48 × 48 dp dengan efek visual saat disentuh (<i>hover state</i>)	Tinggi
Disorientasi menu navigasi (A5, A6)	Keterlihatan fitur (<i>discoverability</i>) rendah	Menggunakan warna aksen kontras, ikonografi standar kearsipan, dan pengelompokan menu berbasis alur kerja	Tinggi
Kebingungan membaca persentase kemiripan (A2, A7)	Visualisasi skor numerik kurang informatif	Menyajikan indikator visual berupa bilah kemajuan (<i>progress bar</i>) dengan kategori verbal (Tinggi, Sedang, Rendah)	Sedang
Ketergantungan tinggi pada bantuan (A1–A7)	Orientasi awal pengguna baru memakan waktu	Menyediakan modul tur interaktif (<i>onboarding tour</i>) saat pertama kali pengguna masuk ke sistem	Sedang
Alur penyaringan berkas terputus (A3, A5)	Rangkaian alur pencarian belum terpadu	Menerapkan panduan bertahap (<i>wizard guidance</i>) pada modul pencarian arsip kompleks	Sedang
Kesulitan membaca grafik statistik (A2)	Elemen visualisasi data terlalu padat	Menambahkan label nilai eksplisit dan legenda keterangan grafik yang lebih jelas	Rendah

Sumber: Penulis (2026)

Temuan penelitian ini membawa implikasi praktis dan teoretis yang sangat mendasar bagi perancangan sistem informasi cerdas di sektor publik. Pertama, penelitian ini membuktikan signifikansi pendekatan rekayasa pengalaman pengguna dalam melengkapi kecanggihan komputasi. Meskipun modul temu kembali informasi sistem telah memiliki performa algoritma yang sangat tinggi—dengan capaian *precision* 91,30%, *recall* 88,45%, dan *F1-score* 89,85% (Prasetyo, 2026)—sistem tersebut tetap menghadapi resistensi dan hambatan adopsi yang nyata apabila antarmuka pengguna tidak dirancang secara ramah dan intuitif. Kedua, lokalisasi terminologi merupakan keharusan dalam sistem administrasi pemerintahan. Konsep komputasi TF-IDF perlu disederhanakan pada antarmuka menjadi "Pembobotan Kata Kunci", sementara *Cosine Similarity* dialihbahasakan menjadi "Tingkat Kemiripan Dokumen" guna mencegah disonansi kognitif staf administrasi. Ketiga, pemenuhan standar aksesibilitas antarmuka harus memperhatikan keragaman demografis dan keterampilan motorik pegawai instansi yang memiliki rentang usia bervariasi. Keempat, penyediaan bantuan kontekstual mandiri—seperti *tooltip*, glosarium istilah terintegrasi, dan tur panduan

interaktif—merupakan prasyarat mutlak untuk memangkas ketergantungan staf operasional terhadap pendampingan teknis TIK secara bertahap, sehingga kemandirian kerja dapat terwujud secara berkelanjutan.

5. Kesimpulan

Evaluasi pengalaman pengguna pada sistem manajemen arsip berbasis web di Polrestabes Palembang menunjukkan bahwa perancangan antarmuka saat ini belum sepenuhnya selaras dengan karakteristik kognitif dan kapabilitas motorik pengguna akhir. Tiga determinan kendala utama yang teridentifikasi mencakup dominasi istilah teknis komputasi yang tidak akrab bagi staf administrasi, keterbatasan daya temukan fitur (*discoverability*) akibat tata letak navigasi yang belum berbasis alur tugas harian, serta dimensi kontrol visual antarmuka yang belum memenuhi standar ergonomi penekanan tombol. Kendati demikian, sistem temu kembali arsip berbasis algoritma TF-IDF dan *Cosine Similarity* ini secara fungsional terbukti andal dengan kinerja komputasi yang tinggi, yakni capaian *precision* sebesar 91,30%, *recall* 88,45%, dan *F1-score* 89,85%. Oleh karena itu, sistem ini sangat layak dioperasikan secara penuh di lingkungan instansi kepolisian, dengan syarat dilakukan penyempurnaan menyeluruh pada lapisan antarmuka dan interaksi manusia-komputer. Sebagai tindak lanjut perbaikan sistem, dirumuskan rekomendasi rekayasa antarmuka pengguna (*UI/UX*) yang mencakup penyediaan petunjuk melayang (*tooltips*) dan lokalisasi istilah teknis ke dalam bahasa administrasi kearsipan baku, standardisasi target sentuh atau klik kontrol visual minimal berdimensi 48 × 48 piksel, penataan hierarki navigasi berbasis tugas dengan ikonografi yang intuitif, penyajian skor kemiripan arsip secara visual melalui bilah kemajuan (*progress bar*) dan kategori verbal, serta integrasi modul panduan interaktif (*onboarding tour*) bagi pengguna pemula. Implementasi dari rekomendasi perbaikan desain ini diharapkan dapat diuji kembali pada penelitian lanjutan melalui pengujian komparatif pra dan pascaintervensi antarmuka guna memvalidasi peningkatan kemandirian, efisiensi kerja, dan kepuasan berkelanjutan pengguna dalam tata kelola arsip kepolisian.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan kemudahan yang diberikan sehingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan. Terima kasih kepada Ibu Rezanisa Agramanisti Azdy, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini.

Referensi

- Al-Majra, C., Anandita, R., Triwibowo, D. N., & Wirasto, A. (2026). Perancangan UI/UX aplikasi edukasi bagi siswa penyandang tunarungu menggunakan pendekatan design thinking. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(C), 233–264.
- Aprilanda, M. M., dkk. (2023). Perancangan dan evaluasi pengalaman pengguna UI/UX. *Jurnal Teknologi Informasi*, 101–115.
- Aruna, A., Kuswandi, D., & Wedi, A. (2024). Pola penerapan integrasi desain kurikulum, desain instruksional, dan pemilihan media berbasis AI. *Jurnal Innovative*, 4(2), 112–125.
- Dasnoer, H., dkk. (2023). *Transformasi administrasi digital melalui Sistem Informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi (SRIKANDI)*. Arsip Nasional Republik Indonesia.
- Kahfi, M., Acantha, E., & Sampetoding, M. (2025). Evaluasi kualitas pengalaman pengguna aplikasi Duolingo menggunakan metode SUS dan EUCS. *Jurnal Media Infotama*, 21(1), 45–58.

- Khosibah, S. A., Rahmaningrum, A., & Kusumawardani, C. T. (2025). Potensi dan praktik literasi artificial intelligence (AI) dalam pendidikan anak usia dini. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 11(1), 55–69.
- Kusumadewi, A. F. (2025). Perancangan dan evaluasi sistem informasi kesehatan sekolah menggunakan User Experience Questionnaire. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(3), 1117–1124.
- Lestanti, S., Nur Budiman, S., & Permana, S. W. (2025). Implementasi AI SiPuTiH untuk pembelajaran interaktif anak usia dini. *SCSJ: System and Computer Science Journal*, 5(1), 88–98.
- Mukhtafi, J., dkk. (2023). Penerapan Design Thinking untuk pengembangan Nutrisiku. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, 6(1), 34–45.
- Nielsen, J. (2020). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Prasetyo, S. (2026). *Implementasi TF-IDF dan Cosine Similarity pada sistem manajemen arsip berbasis web di Polrestabes Palembang* [Skripsi, Universitas Bina Darma]. Repositori Universitas Bina Darma.
- Siregar, S. M., dkk. (2025). Evaluasi pengalaman pengguna platform TikTok dan YouTube pada mahasiswa. *Jurnal Media Komputasi*, 5(1), 77–89.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. World Wide Web Consortium. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Wiwesa, N. R. (2021). User experience dan interface dalam pembuatan aplikasi digital. *Jurnal Desain Komunikasi Visual dan Multimedia*, 3(1), 12–24.