

**EVALUASI KESESUAIAN KUALITAS KOLEKSI DIGITAL
BERDASARKAN KAJIAN *COGNITIVE ERGONOMIC*
STUDI KASUS DI UPT. PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**



Disusun Oleh:

Muhammad Ahsan Sachrawi Rafliis

NIM. 24200011015

TESIS

Diajukan Kepada Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh

Gelar Master of Arts (M.A.)

Program Studi Interdisciplinary Islamic Studies

Konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi

YOGYAKARTA

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ahsan Sachrawi Rafliis

NIM : 24200011015

Jenjang : Magister

Program Studi : *Interdisciplinary Islamic Studies*

Konsentrasi : Ilmu Perpustakaan dan Informasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 17 Juli 2026

Saya yang menyatakan,



Muhammad Ahsan Sachrawi Rafliis

NIM. 24200011015

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ahsan Sachrawi Rafli

NIM : 24200011015

Jenjang : Magister

Program Studi : *Interdisciplinary Islamic Studies*

Konsentrasi : Ilmu Perpustakaan dan Informasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah tesis ini bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 17 Juli 2026

Saya yang menyatakan,



Muhammad Ahsan Sachrawi Rafli

NIM. 24200011015

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
PASCASARJANA

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 519709 Fax. (0274) 557978 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-991/Un.02/DPPs/PP.00.9/08/2026

Tugas Akhir dengan judul : Evaluasi Kesesuaian Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Kajian Cognitive Ergonomic Studi Kasus di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD AHSAN SACHRAWI RAFLIS, S.Si
Nomor Induk Mahasiswa : 24200011015
Telah diujikan pada : Rabu, 29 Juli 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 6a7db5b146bf4

Ketua Sidang/Penguji I

Dr. ZULFIKAR ISMAIL, Lc., MA.
SIGNED



Valid ID: 6a7bd7a17edfe

Penguji II

Dr. Syifaun Nafisah, S.T., MT.
SIGNED



Valid ID: 6a73f2f386bff

Penguji III

Dr. Anis Masruri, S.Ag., S.S., M.Si.
SIGNED



Valid ID: 6a7eb88b99ad2

Yogyakarta, 29 Juli 2026
UIN Sunan Kalijaga
Direktur Pascasarjana

Prof. Dr. Moch. Nur Ichwan, S.Ag., M.A.
SIGNED

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.
Direktur Program Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul **"Evaluasi Kesesuaian Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Kajian *Cognitive Ergonomic* Studi Kasus di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta"** Yang ditulis oleh:

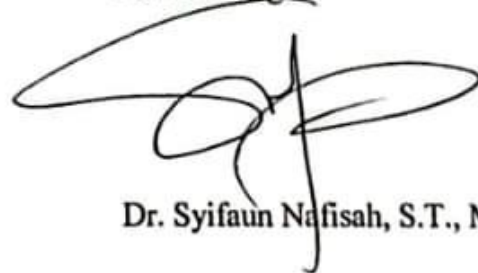
Nama : Muhammad Ahsan Sachrawi Raflis
NIM : 24200011015
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : *Interdisciplinary Islamic Studies (IIS)*
Konsentrasi : Ilmu Perpustakaan dan Informasi

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga untuk diajukan dalam rangka memperoleh gelar *Master of Arts*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 16 Juli 2026

Pembimbing



Dr. Syifaun Nafisah, S.T., MT.

MOTTO

“Tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada keadaan yang lebih menyedihkan daripada kebodohan, dan tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan”

(Ali bin Abi Thalib).



ABSTRAK

Muhammad Ahsan Sachrawi Raflis (24200011015): Evaluasi Kesesuaian Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Kajian *Cognitive Ergonomic* Studi Kasus di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tesis Program Studi Interdisiplinary Islamic Studies, Konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Perkembangan teknologi informasi mendorong perpustakaan perguruan tinggi untuk menyediakan koleksi digital yang mampu memenuhi kebutuhan informasi civitas akademika secara efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian kualitas koleksi digital UPT Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berdasarkan kajian *cognitive ergonomics* dalam kerangka *Human-Computer Interaction* (HCI). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan instrumen NASA-Task Load Index (NASA-TLX) yang meliputi dimensi mental, fisik, waktu, performa, usaha, dan frustrasi. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif berdasarkan nilai rata-rata (mean). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas koleksi digital memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 2,76 yang berada pada kategori baik, dengan seluruh dimensi NASA-TLX menunjukkan tingkat beban kerja yang berada dalam batas yang dapat diterima pengguna. Temuan ini mengindikasikan bahwa koleksi digital telah mampu mendukung proses pencarian informasi secara efektif, meminimalkan beban kognitif, serta memberikan pengalaman penggunaan yang cukup nyaman. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kualitas koleksi digital UPT Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta telah sesuai dengan prinsip ergonomi kognitif dan *Human-Computer Interaction*, meskipun perbaikan berkelanjutan pada aspek antarmuka, navigasi, dan kenyamanan penggunaan tetap perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan di masa mendatang.

Kata kunci: Koleksi Digital, Kualitas Koleksi Digital, Ergonomi Kognitif, *Human-Computer Interaction*, NASA-TLX.

ABSTRACT

Muhammad Ahsan Sachrawi Rafilis (24200011015): Evaluation of the Quality Suitability of Digital Collections Based on a Cognitive Ergonomics Study: A Case Study at the UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Library. Thesis, Interdisciplinary Islamic Studies Program, Library and Information Science Concentration, Graduate School, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

The development of information technology encourages university libraries to provide digital collections that are able to meet the information needs of the academic community effectively and efficiently. This study aims to evaluate the suitability of the quality of the digital collection of the UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta based on cognitive ergonomics studies within the Human-Computer Interaction (HCI) framework. The study uses a descriptive quantitative approach with the NASA-Task Load Index (NASA-TLX) instrument which includes mental, physical, time, performance, effort, and frustration dimensions. Data were collected through questionnaires, observations, and documentation, then analyzed using descriptive statistics based on the average value (mean). The results show that the quality of the digital collection obtained an overall average value of 2.76 which is in the good category, with all NASA-TLX dimensions indicating a level of workload that is within acceptable limits for users. These findings indicate that the digital collection has been able to support the information retrieval process effectively, minimize cognitive load, and provide a fairly comfortable user experience. Therefore, it can be concluded that the quality of the digital collection of the UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta has complied with the principles of cognitive ergonomics and Human-Computer Interaction, although continuous improvements in the aspects of interface, navigation, and user comfort are still needed to improve the quality of services in the future.

Keywords: Digital Collections, Quality of Digital Collections, Cognitive Ergonomics, Human-Computer Interaction, NASA-TLX.

PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan pertama-tama kepada kedua sosok yang paling berjasa dalam hidup, Ayahanda Rafli, SE., dan Ibunda Halimah, S.Pd. Terima kasih telah menjadi pelita dengan ketulusan dan kesabaran kalian. Kasih sayang yang kalian curahkan sejak masa kecil hingga penulis menyelesaikan studi ini adalah motivasi terbesar dalam setiap langkah penulis. Ibu dan Ayah telah menempuh perjalanan yang panjang untuk memastikan penulis mendapatkan pendidikan yang layak. Terima kasih telah menjadi sosok pertama yang memberikan dukungan, baik secara batin maupun lahiriah, sejak penulis melangkah ke bangku perkuliahan ini. Tanpa doa dan ketulusan kalian, mustahil penulis bisa berdiri menyelesaikan karya ilmiah ini. Terima kasih telah menjadi teladan dalam bersikap dan memberi ruang bagi penulis untuk tumbuh sesuai dengan impian penulis. Doa tulus penulis, semoga Ibu dan Ayah selalu dalam lindungan Allah SWT, diberikan kesehatan, serta kebahagiaan yang menyertai setiap hari kalian.

Kedua kepada saudara dan saudari tercinta, Kakanda M. Dzokhar Gufron, S.Pd. Beserta istri Anisa Ermaida, S.Pd., M.Pd., serta Adinda M. Arafhal Sadran dan Isra Espanola. Terima kasih atas dukungan yang tak henti-hentinya, canda tawa yang menguatkan, serta semangat yang selalu kalian berikan di sepanjang perjalanan studi ini. Kehadiran kalian adalah pelengkap kebahagiaan penulis. Semoga ikatan persaudaraan kita senantiasa terjalin erat dan membawa keberkahan bagi masa depan kita bersama.

Ketiga kepada keluarga besar tercinta, terkhusus kepada Mamak Yurnalis, S.Pd.Sd., Mama Widyawati, S.Pd., Mamuk Letda Inf. Akmaludin, Bunda Ika Kurniawati, S.Pd., Mamuk M. Dahri, S.Pd., Mak Ngah Latifah, S.E., dan Mamuk Hendri Yunaldi, S.Pd. Terima kasih atas dorongan semangat yang tak pernah padam. Setiap doa dan kata-kata motivasi yang kalian berikan selalu menjadi pengingat bagi penulis untuk tidak menyerah. Kalian bukan sekedar keluarga, melainkan pendukung setia yang selalu menguatkan rasa percaya diri penulis dalam menuntaskan perjuangan akademik ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT. atas rahmat serta nikmatnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Evaluasi Kesesuaian Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Kajian *Cognitive Ergonomic* Studi Kasus di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta”** Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Sebagai suri tauladan umat Islam yang ada di muka bumi. Tesis ini dapat penulis selesaikan dengan adanya doa dan dukungan dari berbagai pihak.

Tesis ini bertujuan melengkapi syarat untuk meraih gelar *Master of Arts* (S2) dalam program studi Magister *Interdisciplinary Islamic Studies*, Konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Program Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Oleh karenanya dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., MA., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Istiningsih, M.Pd., selaku Wakil Rektor I bidang Akademik dan Kemahasiswaan. Bapak Prof. Dr. Mochhamad Sodik, S.Sos., M.Si., selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan. Bapak Prof. Dr. Abdur Rozaki, S.Ag., M.Si., selaku Wakil Rektor III Bidang Kelembagaan dan Kerjasama Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Moch. Nur Ichwan, S.Ag., M.A., selaku Direktur dan Bapak Ahmad Rafiq, S.Ag., MA., Ph.d., selaku Wakil Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Najib Kailani, S.Fil.I., M.A., Ph.D., selaku Ketua Program Studi dan Ibu Dr. Subi Nur Isnaini, MA., selaku Sekertaris Program Studi Magister *Interdisciplinary Islamic Studies*, Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Ibu Dr. Syifaun Nafisah, S.T., MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran luar biasa dalam membimbing penulis selama proses penyelesaian tesis ini.
6. Seluruh jajaran Bapak dan Ibu Dosen Program Magister *Interdisciplinary Islamic Studies*, Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas ilmu dan arahan yang diberikan.
7. Bapak Dr. Tafrikhuddin, S.Ag., M.Pd., selaku Kepala UPT. Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, beserta seluruh Pustakawan dan staf yang telah memberikan izin dan akses bagi penulis dalam melakukan penelitian.
8. Pemerintah Provinsi Jambi, khususnya kepada Bapak Dr. H. Al Haris, S.Sos., M.H., selaku Gubernur dan Bapak Drs. H. Abdullah Sani, M.Pd.I., selaku Wakil Gubernur Provinsi Jambi. Atas dukungan melalui program beasiswa "Pro Jambi Cerdas" yang telah memfasilitasi penulis selama masa studi.
9. Bapak Prof. Dr. H. Haryadi, SE., MMS., selaku mentor yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan yang luar biasa di sepanjang proses studi ini.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister *Interdisciplinary Islamic Studies*, khususnya konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi angkatan tahun 2024. Kepada Fegi Sentiana, Viona Febiyola Bakara, Mufti Zevira, Ariska Idamayanti, Ase Marliana, Karishma Elok Fadhilah, Muhamad Hafiz Anshari, Ni Ketut Ayu Nirmala Dewi, Syarifah Rahmah, Tri Anggun Setyo Putri, Asykur Ahmad Nur. Yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril.
11. Teman-teman organisasi dan komunitas, yaitu Keluarga Pelajar Jambi (KPJ), Ikatan Pelajar Mahasiswa Kerinci Yogyakarta (IPMK-Y), anggota Asrama Mahasiswa Sultan Thaha Saifuddin Jambi, serta teman-teman Ikatan Pemuda Penawar Jambi (IPPJ).
12. Kepada keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan

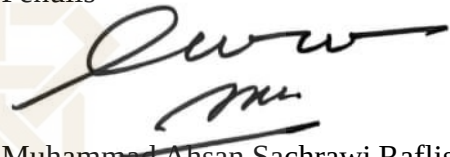
atas kontribusi serta dukungan yang diberikan dalam proses penyelesaian tesis ini.

Semoga bantuan dan dorongan yang diberikan kepada pihak penulis baik secara langsung maupun tidak langsung menjadi amal baik serta diterima Allah SWT, dan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin ya Rabbal Alamin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 17 Juli 2026

Penulis



Muhammad Ahsan Sachrawi Rafli



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan dan Signifikansi Penelitian	10
1. Tujuan Penelitian	10
2. Signifikansi Penelitian	10
D. Kajian Literatur	11
E. Kajian Teori.....	22
1. Koleksi Digital	22
2. Kualitas Koleksi	27
3. Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan <i>Human-Computer Interaction</i>	29
4. Ergonomi Kognitif (<i>Cognitive Ergonomic</i>)	43
F. Kerangka Berpikir	52
G. Metode penelitian.....	54
1. Jenis Penelitian.....	54
2. Subjek dan Objek Penelitian	56

3. Lokasi dan Waktu Penelitian	57
4. Populasi dan sampel.....	57
5. Jenis dan Sumber Data	61
6. Teknik Pengumpulan data.....	62
7. Definisi Operasional.....	64
8. Instrument Penelitian	65
9. Uji Instrumen Penelitian	66
10. Analisis Data	70
H. Sistematika pembahasan	75
1. Bab I Pendahuluan	75
2. Bab II Gambaran Umum Lokasi Penelitian	75
3. Bab III Hasil dan Pembahasan	75
4. Bab IV Penutup	76
5. BAGIAN TERAKHIR	76
BAB II KOLEKSI DIGITAL UPT. PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA.....	77
A. E-Journal UIN SUKA	78
B. <i>Institutional Repository</i> (Digilib).....	83
C. Database E-Book & E-Journal	85
D. Difabel Access.....	93
E. SukaPustaka	94
F. MAOS Digilib.....	95
BAB III EVALUASI KUALITAS KOLEKSI BERDASARKAN KAJIAN COGNITIVE ERGONOMIC	96
A. Hasil	96
1. Analisis Deskriptif Subvariabel Mental	97
2. Analisis Deskriptif Subvariabel Fisik	101
3. Analisis Deskriptif Subvariabel Waktu.....	105
4. Analisis Deskriptif Subvariabel Performa	106
5. Analisis Deskriptif Subvariabel Usaha	109
6. Analisis Deskriptif Subvariabel Frustrasi	113

7. Rekapitulasi Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan <i>Cognitive Ergonomic</i>	118
B. Pembahasan.....	121
BAB IV PENUTUP	131
A. Kesimpulan.....	131
B. Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN.....	145



DAFTAR TABEL

Table 1 Kajian Literatur, 21.
Table 2 Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan <i>Cognitive Ergonomic</i> , 65.
Table 3 Skala Likert, 66.
Table 4 Skala Interval , 73.
Table 5 Kriteria Operasional Interpretasi Standar Deviasi, 75.
Table 6 Daftar E-Journal UIN SUKA, 81.
Table 7 Data Jumlah Koleksi Institutional Repository Digilib UIN Suka, 84.
Table 8 Jumlah Koleksi Difarepository, 93.
Table 9 Hasil Analisis Indikator Berfikir, 98.
Table 10 Hasil Analisis Indikator Memahami, 99.
Table 11 Hasil Analisis Indikator Memproses Informasi, 100.
Table 12 Hasil Analisis Subvariabel Mental, 101.
Table 13 Hasil Analisis Indikator Aktivitas Fisik, 103.
Table 14 Hasil Analisis Indikator Koordinasi Visual , 104.
Table 15 Hasil Analisis Subvariabel Fisik, 105.
Table 16 Hasil Analisis Indikator Tekanan Waktu, 106.
Table 17 Hasil Analisis Indikator Tingkat Keberhasilan, 107.
Table 18 Hasil Analisis Indikator Efektivitas Hasil, 108.
Table 19 Hasil Analisis Subvariabel Performa, 109.
Table 20 Hasil Analisis Indikator Usaha Mental, 111.
Table 21 Hasil Analisis Indikator Usaha Fisik, 112.
Table 22 Hasil Analisis Subvariabel Usaha, 113.
Table 23 Hasil Analisis Indikator Tingkat Stres, 115.
Table 24 Hasil Analisis Indikator Tekanan, 116.
Table 25 Hasil Analisis Indikator Tingkat Kenyamanan, 117.
Table 26 Hasil Analisis Subvariabel Frustrasi, 118.
Table 27 Hasil Analisis Uji Ergonomi Kognitif, 120.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bentuk Interaksi Manusia dan Komputer, 35.

Gambar 2 Kerangka Berpikir, 53.

Gambar 3 Distribusi Akreditasi Jurnal, 82.

Gambar 4 Distribusi SINTA 1-6, 82.

Gambar 5 Jumlah Koleksi Tugas Akhir Tiap Fakultas, 84.

Gambar 6 Jumlah Koleksi Difarepository, 94.

Gambar 7 Analisis Deskriptif Hasil Uji Ergonomi Kognitif, 120.



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Penelitian, 145.
- Lampiran 2 Hasil Uji Validitas, 148.
- Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas, 149.
- Lampiran 4 Hasil Uji Statistik Deskriptif Tiap Item, 149.
- Lampiran 5 Hasil Uji Statistik Deskriptif Tiap Indikator, 150.
- Lampiran 6 Hasil Uji Statistik Deskriptif Subvariabel, 150.
- Lampiran 7 Hasil Uji Statistik Deskriptif Variabel, 150.
- Lampiran 8 Rekapitulasi Nilai Rata-rata (Mean), 151.
- Lampiran 9 Dokumentasi, 153.
- Lampiran 10 Surat Permohonan Izin Penelitian Tugas Akhir, 156.
- Lampiran 11 Surat Izin Penelitian, 157.
- Lampiran 12 Kartu Bimbingan Tesis, 158.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang pesat telah menghasilkan perubahan besar dalam berbagai bagian kehidupan manusia. Berbagai pekerjaan yang dulunya dilakukan secara manual kini perlahan beralih ke sistem otomatis berkat penggunaan teknologi, sehingga prosesnya jadi lebih cepat dan hemat waktu. Transformasi tersebut tidak hanya mempengaruhi cara individu menjalankan aktivitas sehari-hari, tetapi juga memberikan dampak yang luas terhadap berbagai bidang, seperti ekonomi, sosial, budaya, pendidikan, serta informasi dan komunikasi.¹ Perubahan besar yang terjadi akibat perkembangan teknologi saat ini telah mempengaruhi berbagai bagian kehidupan manusia, seperti cara berjalannya kehidupan sehari-hari, cara bekerja, pola pikir, serta cara berinteraksi antar orang, baik di tingkat dalam negeri maupun internasional. Kondisi tersebut menuntut setiap individu maupun institusi untuk mampu beradaptasi terhadap perubahan melalui respons yang terintegrasi, komprehensif, dan berorientasi pada pemanfaatan teknologi secara optimal.²

Perubahan dan perkembangan terhadap teknologi hingga perilaku sosial yang sedemikian rupa menuntut perpustakaan untuk beradaptasi dengan

¹ Maula Siti Sarah, Encang Saepudin, And Rully Khairul Anwar, "Hubungan Kualitas Sistem Informasi Aplikasi Ipusnas Dengan Kepuasan Pemustaka Menggunakan Pieces Framework," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 2, No. 6 (November 2023): 29–39, <https://doi.org/10.56127/Jukim.V2i6.968>.

² Rhoni Rodin, "Analisis Kesiapan Dan Tantangan Perpustakaan Perguruan Tinggi Islam Di Indonesia Menghadapi Era 4.0," *Media Pustakawan* 26, No. 2 (2019): 81–90.

keadaan tersebut.³ Saat ini banyak perpustakaan berupaya dalam memenuhi kebutuhan dan menyediakan akses terhadap informasi dengan cara menyediakan layanan koleksi digital. Ini merupakan inovasi yang sangat penting bagi perpustakaan kedepannya.⁴ Adanya inovasi koleksi digital bisa memberikan kemudahan dan akses informasi bagi masyarakat dengan pelayanan yang cepat, tepat, dan benar.⁵

Seperti yang telah dijelaskan, perkembangan teknologi dan informasi tersebut membawa pengaruh di berbagai ranah dan organisasi, salah satunya adalah perpustakaan perguruan tinggi.⁶ Transformasi digital menjadi hal yang penting bagi perpustakaan perguruan tinggi karena kebutuhan civitas akademika, khususnya mahasiswa dan peneliti, terhadap informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses terus mengalami peningkatan. Selain berfungsi sebagai sarana pelestarian (deposit) karya ilmiah, digitalisasi juga bertujuan untuk memperluas akses terhadap berbagai sumber referensi yang dimiliki perpustakaan, terutama koleksi yang sebelumnya masih tersedia dalam bentuk tercetak.⁷ Berbagai perguruan tinggi telah melakukan beragam upaya untuk mengatasi tantangan dalam penyediaan akses informasi di era digital. Salah

³ Lailatus Sa'diyah And M. Furqon Adli, "Perpustakaan Di Era Teknologi Informasi," *Al Maktabah* 4, No. 2 (2019): 142–49.

⁴ Ridwan Ridwan And Rini Ayunintias Fajarini, "Strategi Pengembangan Perpustakaan Perguruan Tinggi di Era Digital (Studi UPT Perpustakaan UIN Mataram)," *Shaut Al-Maktabah : Jurnal Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi* 15, No. 2 (December 2023): 151–62, <https://doi.org/10.37108/Shaut.V15i2.1172>.

⁵ Zahra Wenning Tyas, "Transformasi Peran Pustakawan Dalam Mengelola Koleksi Digital Di Perpustakaan Kabupaten Bandung," *Jurnal Pustaka Budaya* 10, No. 1 (2023): 10–20.

⁶ Rhoni Rodin, "Analisis Kesiapan Dan Tantangan Perpustakaan Perguruan Tinggi Islam Di Indonesia Menghadapi Era 4.0," *Media Pustakawan* 26, No. 2 (2019): 81–90.

⁷ Sanjay Singh, "Digitization Of Library Resources And The Formation Of Digital Libraries: Special Reference In Green Stone Digital Library Software," *Ip Indian Journal Of Library Science And Information Technology* 3, No. 1 (2020): 44–48.

satu langkah yang ditempuh adalah melalui pengembangan koleksi dengan melanggan berbagai basis data (*database*), menyediakan akses ke sumber referensi *open access*, serta mendigitalisasi koleksi tercetak agar dapat diakses secara lebih luas dan efisien oleh civitas akademika.⁸

Meskipun berbagai metode pengembangan koleksi dilakukan, sejumlah permasalahan kualitas koleksi digital masih sering muncul. Masalah utama terletak pada antarmuka pengguna yang kompleks dan tidak intuitif, yang seringkali menyebabkan frustrasi bagi pemustaka serta memperpanjang waktu pencarian informasi secara signifikan. Sebagaimana ditemukan dalam studi Kuhar dan Mercun (2022), sebanyak 75% pengguna perpustakaan digital mengalami kebosanan dan frustrasi akibat desain yang kurang ergonomis, dengan waktu fokus awal pada kotak pencarian mencapai 5,9 detik, jauh lebih lama dibandingkan dengan platform lain seperti Europeana yang hanya 2,4 detik, sehingga menambah beban kognitif dan mengurangi efisiensi akses.⁹ Selain itu, penelitian Barifah (2020) menyoroti kesulitan serupa dimana 75% mahasiswa, baik pemula maupun lanjutan, merasa kesulitan memanfaatkan fitur pencarian meskipun konten berkualitas tinggi telah tersedia, yang mengindikasikan bahwa antarmuka yang rumit dapat menghambat pemanfaatan optimal koleksi digital dan menurunkan kepuasan secara

⁸ Rajaram V. Kapadi, Daya T. Patil, and Mr Rajaram, "Collection Development Policies in Digital Age," *Aegaeum Journal* 11, no. 8 (2023): 37–43.

⁹ Maja Kuhar and Tanja Merčun, "Exploring User Experience in Digital Libraries through Questionnaire and Eye-Tracking Data," *Library & Information Science Research* 44, no. 3 (July 2022): 101175, <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2022.101175>.

keseluruhan.¹⁰ Permasalahan ini menegaskan perlunya evaluasi mendalam terhadap pengalaman pengguna untuk menciptakan sistem yang lebih adaptif terhadap keterbatasan kognitif manusia, sehingga layanan koleksi digital dapat berfungsi secara efektif tanpa menimbulkan hambatan emosional atau operasional bagi civitas akademika.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, perpustakaan dituntut untuk menyediakan layanan digital yang memadai, termasuk koleksi digital yang lengkap dan berkualitas. Idealnya, dengan adanya koleksi digital yang berkualitas, minat mahasiswa dalam memanfaatkan sumber daya perpustakaan tersebut akan meningkat.¹¹

Koleksi digital adalah komponen utama dalam pengelolaan informasi. Koleksi digital dapat mempermudah akses terhadap berbagai bahan bacaan, referensi akademik, maupun sumber-sumber informasi lainnya. Koleksi digital merupakan bagian penting dalam membantu pelaksanaan kegiatan akademik di perguruan tinggi, khususnya dalam mendukung proses belajar, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Koleksi digital memudahkan peneliti, dosen, dan mahasiswa untuk mengakses materi ilmiah terkini dengan cepat dan efektif tanpa terkendala oleh waktu atau tempat. Di zaman digital saat ini, di mana mendapatkan informasi dengan cepat sangat bantu untuk meningkatkan

¹⁰ Maram Barifah, Monica Landoni, and Ayman Eddakrouri, "Evaluating the User Experience in a Digital Library," *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 57, no. 1 (October 2020): e280, <https://doi.org/10.1002/pa2.280>.

¹¹ Putre Jayadi, M.Ary Irawan, And Ahmad Muslim, "Analisis Kualitas Layanan Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Kunjungan Siswa Di Sman 1 Lingsar," *Secondary: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah* 5, No. 1 (January 2025): 195–202, <https://doi.org/10.51878/Secondary.V5i1.4069>.

kemampuan belajar dan kerja, hal ini sangat membantu kebutuhan belajar serta penelitian.¹²

Di samping mempermudah akses informasi, koleksi digital juga berfungsi sebagai sarana pelestarian koleksi sekaligus mendukung penyebaran (diseminasi) pengetahuan kepada civitas akademika dan masyarakat secara lebih luas. Oleh karena itu, pembuatan koleksi digital merupakan strategi penting untuk meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan membantu pencapaian tujuan terkait pendidikan tinggi.¹³ Koleksi digital yang berkualitas adalah kunci utama dalam memberikan layanan terbaik di perpustakaan.¹⁴ Miler (2022) menegaskan bahwa kualitas koleksi adalah indikator yang sangat penting bagi perpustakaan dalam menjamin akses intelektual guna mendorong peningkatan utilitas sumber daya digital.¹⁵ Oleh karena itu, evaluasi terhadap koleksi digital adalah upaya penting untuk memastikan dan menjamin keunggulan layanannya.

Kualitas suatu sistem atau produk tidak hanya dinilai dari fungsi teknisnya, tetapi dari kemampuannya untuk berinteraksi secara harmonis dengan proses mental manusia. Koleksi digital yang ergonomis merupakan

¹² Andi Saputra, "Policies, Methods, And Challenges In The Developing Digital Collections In University Libraries," *Universitas Negeri Padang* 15, No. 1 (2025): 95–106, <https://doi.org/10.17509/EduLib.V15i1.80034>.

¹³ Dewi Pratiwi, "Efektivitas Layanan Koleksi Digital Pada Perpustakaan Universitas Surabaya" (PhD Thesis, UNIVERSITAS AIRLANGGA, 2019), <https://repository.unair.ac.id/88450/>.

¹⁴ Anton Risparyanto and Syaefudin Ali Akhmad, "Hubungan Antara Persepsi Koleksi Elektronik Dan Teknologi Informasi Terhadap Kualitas Layanan Perpustakaan Digital," *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 2024, <https://journal.uin.ac.id/unilib/article/view/32082>.

¹⁵ Steven J. Miller, *Metadata for Digital Collections: A How-to-Do-It Manual*, Second edition, How-to-Do-It Manuals (Chicago: ALA Neal-Schuman, 2022), <https://doi.org/https://doi.org/10.14714/CP102.1837>.

koleksi yang diharapkan dapat meningkatkan minat pengguna. Dalam hal ini, kualitas ergonomis sangat bergantung pada ketercapaian tujuan atau penyelesaian tugas pengguna, yang mana standar kualitas yang tinggi menjamin pemustaka dapat menemukan dan memanfaatkan informasi secara lebih efisien serta efektif.¹⁶ Lebih lanjut, koleksi digital yang berkualitas ditandai dengan desain dan visual yang mampu meminimalkan hambatan pada proses kognitif seperti persepsi, memori, dan pengambilan keputusan, sehingga tercipta sistem kerja yang terbaik bagi penggunanya.¹⁷

Dengan demikian, kualitas koleksi digital tidak hanya diukur dari aspek ketersediaan infrastruktur, kelengkapan koleksi, maupun kualitas isi informasi, tetapi juga dari kesesuaiannya dengan aspek *Cognitive Ergonomic*. Aspek ini menekankan kemampuan koleksi digital dalam mendukung proses kognitif pengguna, seperti memahami informasi, melakukan pencarian, mengambil keputusan, serta memanfaatkan informasi secara efektif, efisien, dan nyaman.

Penerapan kualitas layanan yang berlandaskan ergonomi kognitif menjadi semakin penting untuk dikaji, terutama pada institusi yang telah mengimplementasikan sistem informasi digital secara luas. Salah satu di antaranya adalah UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta telah mengembangkan berbagai layanan koleksi digital melalui laman resminya di

¹⁶ Bettina Laugwitz, Theo Held, and Martin Schrepp, "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire," in *HCI and Usability for Education and Work*, vol. 5298, ed. Andreas Holzinger, Lecture Notes in Computer Science (Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008), 63–76, https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6.

¹⁷ Julianus Hutabarat, *Kognitif Ergonomi* (Malang: Mitra Gajayana, 2018).

<https://lib.uin-suka.ac.id>.¹⁸ Berdasarkan hasil survei kepuasan layanan pemustaka, layanan koleksi digital yang disediakan memperoleh penilaian positif dari para pengguna. Sebagian besar pemustaka menyatakan puas terhadap kemudahan akses ke berbagai sumber informasi elektronik yang tersedia, sehingga mampu mendukung pemenuhan kebutuhan informasi mereka. Temuan tersebut menunjukkan komitmen UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta memberikan layanan digital yang bisa menyesuaikan dengan kebutuhan para civitas akademika dan fokus pada peningkatan kualitas layanan informasi.¹⁹

Meskipun layanan koleksi digital di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta secara umum sudah mendapat tanggapan baik, tetapi upaya untuk meningkatkan kualitas tetap menjadi fokus utama agar layanan bisa tetap digunakan secara berkelanjutan. Dalam konteks pengembangan sistem informasi saat ini, kualitas koleksi digital tidak lagi hanya diukur dari kelengkapan konten atau kecanggihan fitur semata, melainkan harus menyentuh aspek ergonomi digital. Ergonomi dalam perpustakaan digital menitikberatkan pada keselarasan antara sistem dengan kemampuan serta keterbatasan kognitif manusia, sehingga interaksi antara pemustaka dan koleksi digital dapat berjalan secara efektif, efisien, dan nyaman. Penekanan pada sisi ergonomi ini krusial untuk memastikan bahwa infrastruktur teknologi yang

¹⁸ UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, “Koleksi Digital,” accessed July 17, 2026, <https://lib.uin-suka.ac.id/#>.

¹⁹ Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, *Kepuasan Layanan Pemustaka Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Periode Juli - Desember 2025*, Survey Kepuasan Pemustaka (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2025), 1–16, <https://bit.ly/3CChY3O>.

tersedia benar-benar adaptif terhadap perilaku pengguna, sehingga mampu memberikan pengalaman akses yang humanis dan meminimalisir beban kerja mental pemustaka dalam menelusuri informasi akademik.

Terkait kegiatan pengolahan koleksi dalam bentuk digital, Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 9 Tahun 2014 menegaskan bahwa pengelolaan koleksi termasuk salah satu tugas pokok pustakawan dalam melaksanakan kegiatan kepastakawanan.²⁰ Selanjutnya, Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 17 Tahun 2024 menekankan pentingnya klasifikasi arsip dan pengelolaan arsip dinamis, yang mencakup kegiatan preservasi dan alih media koleksi, guna memastikan akses informasi yang sistematis dan efisien bagi pemustaka.²¹ Dalam konteks digitalisasi, kegiatan pengolahan koleksi juga harus memperhatikan ketentuan Undang-Undang Hak Cipta Nomor 28 Tahun 2014, khususnya terkait hak moral dan hak ekonomi pencipta, termasuk kewajiban mencantumkan atribut penulis, memperoleh izin penggunaan, dan mengelola hak ekonomi karya yang dikemas ulang secara digital.²² Oleh karena itu, kesesuaian pelaksanaan pengolahan koleksi digital dengan ketentuan Hak Cipta perlu ditelaah melalui kajian ergonomi kognitif, agar pengelolaan koleksi digital tidak hanya

²⁰ Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 9 Tahun 2014 tentang Jabatan Fungsional Pustakawan dan Angka Kreditnya, 9 36 (2014), <https://peraturan.bpk.go.id/Details/132727/permen-pan-rb-no-9-tahun-2014>.

²¹ Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 17 Tahun 2024 tentang Klasifikasi Arsip Perpustakaan Nasional, 17 51 (2024), <https://peraturan.bpk.go.id/Details/312744/peraturan-perpusnas-no-17-tahun-2024>.

²² Undang-undang (UU) Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, 28 57 (2014), <https://peraturan.bpk.go.id/details/38690>.

mematuhi peraturan hukum, tetapi juga mendukung kenyamanan kognitif dan efisiensi operasional pemustaka.

Urgensi penelitian ini terletak pada upaya menjembatani kesenjangan antara ketersediaan teknologi digital dengan kenyamanan psikologis dan kemudahan penggunaan bagi pemustaka. Tanpa evaluasi berbasis ergonomi dan HCI, layanan berisiko menimbulkan beban mental, frustrasi antarmuka, dan inefisiensi akses informasi. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi untuk memastikan bahwa transformasi digital perpustakaan tidak hanya menitikberatkan pada aspek digitalisasi, tetapi juga pada pengembangan sistem yang berorientasi kepada pengguna, sehingga mampu menghadirkan layanan yang humanis, intuitif, efisien, serta mendukung pengalaman pengguna dalam mengakses informasi secara optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas, masalah yang diteliti adalah bagaimana hasil evaluasi kualitas koleksi digital ditinjau berdasarkan kajian *Cognitive Ergonomic* dalam kerangka *Human-Computer Interaction* (HCI), khususnya terkait dengan sejauh mana sistem interaksi yang tersedia mampu mengakomodasi proses kognitif pengguna, meminimalkan beban kerja mental dalam pencarian informasi, serta memenuhi standar efektivitas interaksi antara manusia dan komputer secara deskriptif.

C. Tujuan dan Signifikansi Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan mendeskripsikan kualitas koleksi digital berdasarkan perspektif *Human-Computer Interaction* (HCI), guna mengetahui sejauh mana sistem tersebut memenuhi prinsip ergonomi kognitif dalam mendukung proses mental pengguna, mengoptimalkan interaksi manusia dan komputer, serta meminimalkan beban kognitif selama proses pencarian informasi digital.

2. Signifikansi Penelitian

a. Signifikansi Teoritis

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan Ilmu Perpustakaan dan Informasi melalui penyediaan bukti empiris mengenai penerapan *Human-Computer Interaction* (HCI) dalam perpustakaan digital. Kontribusinya terletak pada penguatan kajian ergonomi kognitif dalam evaluasi kualitas koleksi digital serta memperkaya pemahaman tentang interaksi pengguna dengan sistem informasi. Dengan demikian, penelitian ini menambah literatur mengenai pentingnya keselarasan antara desain sistem dan kapasitas kognitif pengguna dalam mendukung efektivitas layanan perpustakaan digital.

b. Signifikansi Praktis

Hasil studi ini diharapkan menjadi dasar evaluasi berbasis data yang objektif bagi Perpustakaan dalam mengoptimalkan layanan

digitalnya. Temuan penelitian ini akan berfungsi sebagai panduan strategis dalam menentukan prioritas pengadaan *e-resources* serta perbaikan sistem dan desain antarmuka berbasis *Human-Computer Interaction* (HCI). Dengan mengidentifikasi secara spesifik kualitas koleksi melalui kajian ergonomi kognitif, perpustakaan dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien untuk meningkatkan mutu layanan, sekaligus memfasilitasi kelancaran riset mahasiswa melalui interaksi sistem yang lebih efektif dan nyaman secara mental.

c. Signifikansi Akademik

Secara institusional, penelitian ini mendukung penguatan ekosistem pendidikan di lingkungan perguruan tinggi. Dengan memastikan mahasiswa menggunakan koleksi digital yang berkualitas, penelitian ini secara langsung membantu meningkatkan mutu output akademik berupa skripsi dan tesis. Lebih lanjut, temuan ini memperkuat citra akademik institusi sebagai kampus yang adaptif terhadap teknologi dan memiliki infrastruktur riset unggul.

D. Kajian Literatur

Kajian literatur atau penelitian-penelitian terdahulu adalah bagian yang memberikan acuan atau perbandingan serta referensi ilmiah. Selain itu, kajian pustaka juga menjamin keaslian dengan mencegah pengulangan terhadap studi penelitian yang sudah ada. Untuk itu, bagian ini akan memberikan tinjauan pustaka yang mencakup hasil-hasil riset terdahulu.

1. Elisa & Yasmin (2024) Analisis Efektivitas Penggunaan Layanan Koleksi Digital pada Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penelitian ini mengevaluasi bagaimana koleksi digital digunakan dan seberapa puas pengguna dalam menggunakan layanan tersebut. Secara khusus, penelitian ini menggunakan perspektif HCI *Human-Computer Interaction* dan mengevaluasi kualitas koleksi digital tersebut melalui uji ergonomi kognitif. Penelitian yang dilakukan mengkaji kualitas koleksi dari perspektif ergonomi kognitif oleh pengguna.

Berdasarkan penelitian ini, diketahui bahwa koleksi digital dapat memfasilitasi akses informasi, akan tetapi masih ada beberapa hambatan teknis yang harus dikaji lagi secara mendalam untuk pengembangan layanan perpustakaan digital di masa depan. Adapun salah satu hambatannya adalah kualitas koleksi itu sendiri, khususnya pada kenyamanan pengguna.²³ Penelitian ini menjadi dasar bagi penelitian yang akan dilakukan. Permasalahan berkaitan dengan kualitas koleksi serta hambatan bagi kenyamanan pengguna, dapat dikaji dengan perspektif kognitif yang menjadi dasar dari pengalaman pengguna. Maka dari itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap kualitas koleksi digital berdasarkan kajian ergonomi kognitif.

²³ Mona Elisa and Nabila Yasmin, "Analisis Efektifitas Penggunaan Layanan Koleksi Digital Pada Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara," *Tik Ilmeu : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi* 8, no. 2 (August 2024): 151–62, <https://doi.org/10.29240/tik.v8i2.10868>.

2. Erika dkk. (2022) *Evaluasi Penggunaan Koleksi Digital dan Penerimaan Teknologi Dalam Rangka Transformasi Koleksi Digital di Library And Knowledge Center, Universitas Bina Nusantara.*

Untuk mendukung rencana transformasi koleksi digital di perpustakaan, penelitian Erika menganalisis cara pengguna perpustakaan memanfaatkan koleksi digital dan menerima teknologi. Metode HCI *Human-Computer Interaction* digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi kualitas koleksi digital. Studi ergonomi kognitif, yang menilai seberapa baik pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mengakses koleksi digital, merupakan bagian dari penelitian ini. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada fokusnya pada seberapa baik pengguna berinteraksi dengan sistem, bukan sekedar seberapa sering atau seberapa baik mereka menggunakan teknologi.

Penelitian ini membahas efektivitas transisi dari koleksi fisik ke koleksi digital serta tingkat penerimaan teknologi oleh pengguna. Berdasarkan penelitian ini diketahui dari 444 responden sekitar 48% menggunakan koleksi digital, akan tetapi angka tersebut dikatakan masih rendah, salah satu faktornya adalah kenyamanan dalam membaca pada koleksi digital.²⁴ Penelitian kedua ini menguatkan temuan penelitian Elisa & Yasmin, dengan melakukan kajian kognitif secara eksplisit pada kualitas koleksi digital dengan mengkaji ergonomi kognitif yang

²⁴ Erika Erika, Arif Zakaria, and Dede Wahyudiansyah Arafat, "Evaluasi Penggunaan Koleksi Digital Dan Penerimaan Teknologi Dalam Rangka Transformasi Koleksi Digital Di Library and Knowledge Center, Universitas Bina Nusantara," *JIPi (Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi)* 7, no. 1 (2022): 122–35.

menyoroti kesesuaian koleksi dengan proses berpikir pengguna, beban kognitif, dan model mental saat berinteraksi dengan informasi digital, yang dimungkinkan untuk mengatasi kenyamanan membaca sebagai faktor yang menghambat adopsi koleksi digital.

3. Zhang dkk. (2019) *Cognitive Ergonomic Evaluation Metrics and Methodology for Interactive Information System*.

Penelitian ini melakukan pengembangan metrik evaluasi ergonomi kognitif pada sistem *Interactive Electronic Technical Manual IETM* untuk astronot fokus pada *human error* dengan parameter fisiologis *real-time*. Penelitian yang dilakukan mengadopsi kerangka atau konsep evaluasi tersebut pada koleksi digital. Kebaruan terletak pada pengalihan dari deteksi kesalahan operasional teknis ke analisis kualitas koleksi digital dan efektivitas akses informasi ilmiah berbasis HCI, yang menyesuaikan dengan karakteristik kebutuhan kognitif pengguna akademik.

Penelitian ini menerapkan kajian ergonomi kognitif dalam sistem informasi interaktif yang menuntut instrumen evaluasi yang mampu menjembatani perilaku operasional pengguna dengan proses mental mereka. Sejalan dengan hal ini, studi mengenai metrik evaluasi kognitif menunjukkan bahwa metode analisis diskriminan memiliki tingkat akurasi mencapai 92,85% dalam mencerminkan karakteristik tindakan pengguna. Signifikansi dari temuan ini terletak pada kemampuannya untuk mengeliminasi dampak perbedaan kognitif individual yang sering

kali menjadi kendala dalam penilaian subjektif. Bagi penelitian mengenai kualitas koleksi digital di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga, temuan tersebut memperkuat urgensi penggunaan metrik kognitif yang terukur untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan koleksi digital secara lebih mendalam dan objektif.²⁵

4. Fachrezi dkk. (2025) Analisis *Usability* Aplikasi Perpustakaan Nasional Melalui Pendekatan *Heuristic Evaluation* Berbasis *Human Computer Interaction*.

Penelitian ini mengevaluasi *usability* antarmuka sistem perpustakaan menggunakan HCI dan evaluasi heuristik, sedangkan yang akan dilakukan meneliti kualitas koleksi digital dari sisi kajian ergonomi kognitif yang fokus pada kesesuaian koleksi dengan kapasitas kognitif pengguna dalam proses pencarian dan penggunaan informasi, bukan sekedar kemudahan teknis antarmuka.

Penelitian ini mengevaluasi *usability* aplikasi iPusnas untuk meningkatkan kepuasan pengguna. Mengungkapkan adanya masalah dalam penggunaan aplikasi iPusnas, terutama pada bagian bantuan dan dokumentasi (4,00), fleksibilitas dan efisiensi penggunaan (3,33), serta kejelasan status sistem (3,13). Sebaliknya, *aspek Error Prevention* (1,20) dinilai sudah berjalan dengan baik. Studi ini menegaskan bahwa metode *heuristic evaluation* dengan *multi-evaluator* sangat efektif untuk

²⁵ Yu Zhang et al., "Cognitive Ergonomic Evaluation Metrics and Methodology for Interactive Information System," in *Advances in Artificial Intelligence, Software and Systems Engineering*, vol. 965, ed. Tareq Ahram, Advances in Intelligent Systems and Computing (Cham: Springer International Publishing, 2020), 559–70, https://doi.org/10.1007/978-3-030-20454-9_55.

mengidentifikasi masalah antarmuka guna meningkatkan kepuasan pengguna. Temuan ini menjadi referensi penting bagi peneliti dalam membedah kualitas koleksi digital dari sudut pandang interaksi pengguna dan beban kognitif.²⁶

5. Rahma dkk. (2025) Penerapan *Human Computer Interaction* (HCI) pada Sistem Informasi Akademik Perpustakaan

Penelitian ini berpusat pada penggunaan HCI (*Human-Computer Interaction*) dalam sistem informasi akademik perpustakaan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan secara jelas dan eksplisit meneliti koleksi digital berdasarkan kajian ergonomi kognitif dengan metode kuantitatif deskriptif.

Penelitian ini menekankan bahwa penerapan *Human-Computer Interaction* (HCI) melalui evaluasi heuristik menghasilkan tingkat akurasi sistem sebesar 73,67%. Temuan utama menunjukkan bahwa kemudahan navigasi, tata letak visual, dan efisiensi antarmuka merupakan faktor krusial dalam mempengaruhi kepuasan serta frekuensi penggunaan sistem perpustakaan. Penelitian ini sangat relevan dengan kajian kualitas koleksi digital di Perpustakaan karena menyediakan parameter empiris mengenai hubungan desain antarmuka berbasis HCI dengan kenyamanan pengguna. Hal ini beririsan langsung dengan aspek

²⁶ Muhammad Randy Fachrezi Randy et al., “Analisis Usability Aplikasi Perpustakaan Nasional Melalui Pendekatan Heuristic Evaluation Berbasis Human Computer Interaction,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi* 6, no. 2 (2025): 74–79.

ergonomi kognitif, terutama dalam meminimalkan beban mental pengguna saat memproses informasi secara efisien.²⁷

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan, gap penelitian ditunjukkan pada Tabel 1 kajian literatur di bawah ini.



²⁷ Yusiana Rahma, Safira Hasna Setiyani, and Fauzuna Naufal Wijanarko, “Penerapan Human Computer Interaction (HCI) Pada Sistem Informasi Akademik Perpustakaan,” *Jurnal Jaringan, Sistem Informasi, Dan Teknologi* 1, no. 01 (2025): 21–26.

Nama Pengarang dan Tahun	Judul	Variabel	Metode		Hasil Penelitian
			Penelitian	Analisis Data	
1. Mona Elisa, Nabila Yasmin (2024)	Analisis Efektivitas Penggunaan Layanan Koleksi Digital Pada Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara	- Kepuasan - Efisiensi - Produksi - Kompetensi - Pengembangan - Keberlangsungan - Efektivitas	- Kualitatif	- Deskriptif	Koleksi digital dapat memfasilitasi akses informasi, akan tetapi masih ada beberapa hambatan teknis yang harus dikaji lagi secara mendalam untuk pengembangan layanan perpustakaan digital di masa depan. Adapun salah satu hambatannya adalah kualitas koleksi itu sendiri terkhususnya pada kenyamanan pengguna
2. Erika, Arif Zakaria, Dede Wahyudiansyah Arafat. (2022)	Evaluasi Penggunaan Koleksi Digital dan Penerimaan Teknologi Dalam Rangka Transformasi Koleksi Digital di <i>Library And Knowledge Center</i> , Universitas Bina Nusantara	- Metode yang digunakan - Frekuensi menggunakan koleksi LKC - Pengetahuan responden terhadap koleksi digital LKC	Kuantitatif	Deskriptif	Berdasarkan penelitian ini diketahui dari 444 responden sekitar 48% menggunakan koleksi digital, akan tetapi angka tersebut dikatakan masih rendah, salah satu faktornya adalah kenyamanan dalam membaca pada koleksi digital

		- Penggunaan koleksi digital LKC			
3. Yu Zhang, Jianhua Sun, Ting Jiang, Zengyao Yang. (2019)	<i>Cognitive Ergonomic Evaluation Metrics and Methodology for Interactive Information System</i> Metrik dan Metodologi Evaluasi Ergonomi Kognitif untuk Sistem Informasi Interaktif		Eksperimen	- Analisis Statistika - Keterkaitan data	Studi mengenai metrik evaluasi kognitif menunjukkan bahwa metode analisis diskriminan memiliki tingkat akurasi mencapai 92,85% dalam mencerminkan karakteristik tindakan pengguna. Signifikansi dari temuan ini terletak pada kemampuannya untuk mengeliminasi dampak perbedaan kognitif individual yang sering kali menjadi kendala dalam penilaian subjektif.
4. Muhammad Randy Fachrezi, (2025)	Analisis <i>Usability</i> Aplikasi Perpustakaan Nasional Melalui Pendekatan <i>Heuristic Evaluation</i> Berbasis <i>Human Computer Interaction</i>	<i>Usability</i> - <i>Visibility of System Status</i> - <i>Match Between System and the Real World</i> - <i>User Control and Freedom</i>	Kuantitatif	Deskriptif	Adanya kendala <i>usability</i> pada aplikasi iPusnas, terutama pada aspek <i>Help and Documentation</i> (4,00), <i>Flexibility and Efficiency of Use</i> (3,33), dan <i>Visibility of System Status</i> (3,13). Sebaliknya, aspek <i>Error Prevention</i> (1,20) dinilai sudah berjalan dengan baik. Studi ini menegaskan bahwa metode <i>heuristic evaluation</i>

		- <i>Consistency and Standards</i> - <i>Error Prevention</i> - <i>Recognition Rather Than Recall</i> - <i>Flexibility and Efficiency of Use</i> - <i>Aesthetic and Minimalist Design</i> - <i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i> - <i>Help and Documentation</i>			dengan <i>multi evaluator</i> sangat efektif dalam mengidentifikasi masalah antarmuka guna meningkatkan kepuasan pengguna.
5. Yusiana Rahma, Safira Hasna Setiyani, Fauzuna Naufal Wijanarko, (2025)	Penerapan <i>Human Computer Interaction</i> (HCI) pada Sistem Informasi Akademik Perpustakaan	- Kegunaan - Kepuasan pengguna - Kemudahan navigasi - Efektivitas antarmuka	- Studi literatur sistematis - Evaluasi heuristik - Kuesioner	- Statistik deskriptif - Analisis tematik - Pembelajaran mesin	Penelitian ini menekankan bahwa penerapan <i>Human-Computer Interaction</i> (HCI) melalui evaluasi heuristik menghasilkan tingkat akurasi sistem sebesar 73,67%. Temuan utama menunjukkan bahwa kemudahan navigasi, tata letak visual, dan efisiensi

					antarmuka merupakan faktor krusial dalam mempengaruhi kepuasan serta frekuensi penggunaan sistem perpustakaan.
--	--	--	--	--	--

Table 1 Kajian Literatur

Sumber: Data diolah oleh peneliti dari berbagai sumber, tahun 2026

E. Kajian Teori

1. Koleksi Digital

a. Definisi Koleksi Digital

Koleksi digital merupakan himpunan sumber informasi dan materi edukatif yang telah melalui proses digitalisasi sehingga tersedia dalam format elektronik, seperti CD-ROM, *e-book*, dan *e-journal*. Koleksi tersebut dapat diakses melalui berbagai perangkat digital, seperti komputer dan jaringan internet, sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi secara cepat dan efisien.²⁸ Koleksi digital dapat dikatakan sebagai kumpulan berkas yang telah dilestarikan secara digital dan dapat diakses melalui internet atau perangkat lunak.²⁹

Menurut pengertian lain, koleksi digital adalah kumpulan informasi yang disajikan dalam bentuk elektronik dan bisa diakses melalui media digital. Karakteristik tersebut menjadikan koleksi digital lebih mudah dijangkau oleh pengguna perpustakaan serta mampu memperluas akses terhadap berbagai sumber informasi.³⁰

Koleksi digital mencakup seluruh data dan informasi yang tersedia

²⁸ M. Basith Aulawi and M. Soleh Mauludin, "Persepsi Pemustaka Terhadap Koleksi Digital Di Perpustakaan IAIN Kediri," *Al-Mabsut : Jurnal Studi Islam Dan Sosial* 19, no. 1 (February 2025): 103–14, <https://doi.org/10.56997/almabsut.v19i1.2078>.

²⁹ Katrina Rouan, "Research Guides: Reference Tools: Archives & Digital Collections," accessed September 16, 2025, <https://guides.lib.wayne.edu/c.php?g=1263150&p=9342615>.

³⁰ Aras Satria Agusta, "Proses Pengembangan Koleksi Serial Elektronik," *IQRA': Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi (e-Journal)* 13, no. 2 (November 2019): 178, <https://doi.org/10.30829/iqra.v13i2.5867>.

dalam format digital sehingga dapat diakses dan dimanfaatkan oleh para pengguna sesuai dengan kebutuhan informasinya.³¹

b. Jenis-jenis atau bentuk koleksi digital

Koleksi digital di perpustakaan tersedia dalam berbagai format sesuai dengan karakteristik informasi yang disimpan. Format tersebut meliputi dokumen teks, seperti *Hypertext Markup Language* (HTML), *Portable Document Format* (PDF), *Microsoft Word* (MS Word), dan *Microsoft Excel*, serta format grafis seperti JPEG, GIF, dan format digital lainnya.³²

Di dunia saat ini terdapat banyak sumber daya digital yang mudah diakses. Namun koleksi yang paling umum dikelola oleh perpustakaan mencakup beberapa jenis utama yaitu:³³

- 1) *E-book*: *E-book* adalah versi digital dari buku yang dicetak, bisa dibuka kapan saja dan di mana saja menggunakan perangkat elektronik. Berdasarkan cara aksesnya, *e-book* dibedakan menjadi dua kategori, yaitu *online* yang memerlukan koneksi internet dan *offline* yang dapat diakses melalui media penyimpanan, seperti CD-ROM, *compact disc*, atau media sejenis.

³¹ Hartono, *Integrasi Multikultural Dalam Pengembangan Perpustakaan Digital: Kajian Terhadap Strategi Pengembangan Perpustakaan Digital di Perguruan Tinggi* (Yogyakarta: Gava Media, 2020).

³² Abdul Rahman Saleh, *Pengembangan Perpustakaan Digital*, vol. 2 (Rumah Q-ta Production, 2013).

³³ Andi Asari et al., *Manajemen Perpustakaan Digital*, I (Malang: Literasi Nusantara Abadi Grup, 2023).

- 2) *E-journal*: *E-journal* merupakan jurnal ilmiah dalam format elektronik yang menyediakan artikel ilmiah dan dapat diakses secara *online* maupun *offline*. Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, penggunaan jurnal elektronik terus bertambah dan menjadi sumber informasi ilmiah yang utama di perpustakaan.
- 3) *E-database*: *E-database* adalah sumber daya informasi digital yang disimpan dalam bentuk basis data elektronik. Jenis koleksi ini meliputi basis data bibliografi, basis data referensi, koleksi tugas akhir, koleksi buku digital, hasil penelitian, serta berbagai sumber informasi lainnya.
- 4) *E-consortia*: *E-consortia* merupakan layanan yang menyediakan akses terpadu ke ribuan jurnal elektronik, *e-book*, dan basis data melalui kerjasama konsorsium, seperti UGC-Infonet, INDEST, AICTE, FORCA, dan konsorsium sejenis.
- 5) *E-repository*: *E-repository* adalah layanan yang menyimpan dan menyediakan akses ke berbagai konten digital lokal yang dibuat oleh civitas akademika perguruan tinggi, seperti tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi, laporan penelitian, laporan pengabdian kepada masyarakat, peraturan, panduan, serta dokumen akademik lainnya.

c. Kelebihan dan Kelemahan Koleksi Digital

Teknologi dan kebijakan web saat ini memungkinkan penggabungan berbagai jenis informasi ke dalam koleksi digital. Saat membuat koleksi digital di perpustakaan, salah satu hal terpenting yang perlu dipertimbangkan adalah bagaimana memudahkan orang untuk menemukan dan menggunakan informasi sesuai dengan aturan dan standar teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang. Saat sebuah perpustakaan ingin memulai koleksi digital, ada keuntungan dan kerugian yang perlu dipertimbangkan. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dari koleksi digital tersebut:³⁴

1) Kelebihan koleksi digital

Adapun kelebihan koleksi digital dapat dilihat sebagai berikut:³⁵

- a) Koleksi digital memungkinkan pengguna memperoleh akses terhadap berbagai sumber informasi tanpa harus berada di lokasi perpustakaan, sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara jarak jauh melalui jaringan internet.
- b) Koleksi digital dapat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan untuk berbagai keperluan. Selain itu, sistem umumnya dilengkapi dengan fasilitas atau fitur penelusuran

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

yang memudahkan pengguna dalam menemukan informasi yang dibutuhkan secara lebih cepat dan tepat.

- c) Pemanfaatan koleksi digital mampu mengurangi kebutuhan biaya operasional karena tidak memerlukan proses pencetakan maupun pengiriman fisik kepada pengguna.
 - d) Proses peminjaman koleksi digital tidak memerlukan penanganan atau sirkulasi bahan pustaka secara fisik, sehingga akses terhadap koleksi dapat dilakukan secara langsung melalui sistem digital.
 - e) Koleksi digital memiliki fleksibilitas yang tinggi karena mudah diintegrasikan dengan berbagai layanan atau sistem informasi lainnya sesuai dengan kebutuhan pengelolaan dan pengembangan layanan perpustakaan.
- 2) Kekurangan koleksi digital

Adapun kekurangan dari koleksi digital dapat dilihat

sebagai berikut:³⁶

- a) Pengembangan koleksi digital memerlukan investasi yang relatif besar, terutama untuk penyediaan dan pembangunan infrastruktur pendukung agar layanan dapat beroperasi secara optimal.
- b) Akses terhadap koleksi digital mengharuskan pengguna memiliki perangkat elektronik yang sesuai, seperti

³⁶ Ibid.

komputer, laptop, tablet, atau telepon pintar yang terhubung dengan jaringan internet.

- c) Perbedaan standar dan format yang diterapkan oleh masing-masing penerbit sering kali menyebabkan rendahnya tingkat kompatibilitas antara platform penyedia koleksi digital.
- d) Perbedaan spesifikasi perangkat keras maupun perangkat lunak antara sistem yang digunakan oleh penerbit dan perangkat milik pengguna dapat menimbulkan kendala kompatibilitas sehingga menghambat proses akses terhadap koleksi digital.
- e) Pengguna dapat mengalami kesulitan dalam menemukan informasi yang relevan ketika sistem menampilkan hasil penelusuran dalam jumlah yang sangat banyak, sehingga proses pencarian menjadi kurang efisien.
- f) Pengelolaan koleksi digital juga menghadapi tantangan yang berkaitan dengan hak cipta, baik menyangkut kepemilikan karya maupun pengaturan hak akses terhadap sumber informasi digital.

2. Kualitas Koleksi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kualitas bisa diartikan sebagai ukuran atau tingkat yang menunjukkan sejauh mana

sesuatu itu baik atau buruk.³⁷ Dengan kata lain, kualitas menggambarkan kadar atau mutu dari suatu objek, baik itu benda, kemampuan, maupun layanan. Dalam konteks yang lebih luas, kualitas juga mengacu pada tingkat kecakapan, kepandaian, atau keterampilan yang dimiliki seseorang maupun sekelompok orang. Oleh karena itu, ketika kita berbicara tentang kualitas, sebenarnya kita sedang menilai sejauh mana sesuatu memiliki nilai dan keunggulan berdasarkan standar tertentu yang dapat dijadikan patokan dalam menentukan baik atau tidaknya suatu hal.

Adapun pengertian kualitas koleksi lebih lanjut adalah sebagai berikut. Kualitas koleksi merupakan suatu konsep multidimensional yang mengacu pada tingkat keunggulan dan kesesuaian koleksi perpustakaan dalam memenuhi kebutuhan informasi penggunanya.³⁸ Kualitas atau mutu adalah ciri keseluruhan dari suatu produk yang mempengaruhi kemampuan dalam memenuhi kebutuhan. Kualitas koleksi di perpustakaan ditentukan oleh standar yang telah diseleksi, yang meliputi tahun terbit, informasi yang terkandung, tingkat pemanfaatan oleh pengguna, dan ketersediaan koleksi.³⁹

Dalam konteks perpustakaan, kualitas suatu koleksi dipahami sebagai tingkat keunggulan dan kesesuaian koleksi dalam memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Tahun terbit, kelengkapan informasi,

³⁷ “Arti Kata Kualitas - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” accessed September 20, 2025, <https://kbbi.web.id/kualitas>.

³⁸ Peggy Johnson, *Fundamentals of Collection Development and Management*, Fourth edition (Chicago (Ill.): ALA Editions, 2018).

³⁹ Sutarno, *Manajemen Perpustakaan: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Sagung Seto, 2006).

frekuensi penggunaan, dan ketersediaan di perpustakaan berfungsi sebagai acuan untuk menilai sejauh mana koleksi dapat memberikan nilai dan kepuasan kepada pengguna.

3. Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan *Human-Computer Interaction*

Penelitian ini mengkaji *kesesuaian* kualitas koleksi digital berdasarkan kajian ergonomi kognitif. Koleksi digital sebagai suatu sistem komputer harus memenuhi prinsip atau standar *Human-Computer Interaction* agar pengguna mudah berinteraksi dengan sistem, serta memberikan umpan balik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.⁴⁰ Penerapan *Human-Computer Interaction* dalam penelitian ini digunakan sebagai kerangka dasar atau standar untuk menjelaskan interaksi antara manusia (*user*) dan komputer (*digital collection*). Uraian mengenai interaksi tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Prinsip Dasar *Human-Computer Interaction*

Human-computer interaction atau HCI, selain mempelajari kemahiran dan kinerja, juga mempelajari komponen nilai kemanusiaan yang berkenaan dengan mengarahkan penerapan perangkat lunak. HCI berguna dalam pembuatan aplikasi, situs web, atau sejenisnya yang berkaitan dengan sistem komputer,⁴¹ dalam perpustakaan contoh nyata seperti koleksi digital.

⁴⁰ Tar Muhammad Raja Gunung et al., *Analisis Tingkat Penerapan Prinsip Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Website Satya Terra Bhinneka*, (Padang), ahead of print, 2025, <https://doi.org/https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v5i1.1007>.

⁴¹ Dimas Setiawan, *Human-Computer Interaction 5.0* (Madiun: UNIPMA Press, 2022).

Secara prinsip HCI didasari oleh *Human-Centered Design* HCD atau desain yang berpusat pada manusia. Pendekatan ini adalah proses dalam membuat produk tersebut dengan fokus pada pengguna dengan menggunakan metode interaktif. Agar produk yang dihasilkan berfungsi dengan baik, bisa digunakan, sehingga *user* yang menggunakan merasa puas.

HCI sendiri dipandang sebagai disiplin ilmu yang mengupayakan teknologi agar nyaman digunakan dengan memperhatikan sisi ergonomis dari teknologi komputer. Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai tiga pilar atau faktor utama yang menjadi prinsip dasar dalam merancang atau pengembangan produk digital.⁴²

1) Faktor kegunaan (*Usability*)

Usability berkaitan dengan tingkat kemudahan pengguna dalam memanfaatkan suatu produk, situs web, maupun sistem digital lainnya. Sebab itu, dalam membuat produk, antarmuka, atau perangkat lunak, harus memperhatikan hal mudah digunakan agar orang bisa memakainya dengan baik, cepat, dan mendapatkan perasaan nyaman saat menggunakan.

Pada dasarnya, *usability* sangat berkaitan dengan fitur-fitur sistem digital yang dirancang untuk tujuan tertentu. Akan tetapi untuk menilai hal itu harus berdasarkan perspektif pengguna.

⁴² Ibid.

Dalam arti kata *usability* atau kegunaan suatu produk (sistem digital) harus sesuai dengan apa yang diinginkan *user* atau pengguna.

Dalam konteks koleksi digital, *usability* adalah kemudahan bagi pemustaka dalam mengakses sistem koleksi digital tersebut. Konsep ini tidak hanya tentang tampilan dan fitur yang ada, tetapi juga seberapa besar sistem itu bisa membantu pengguna mencapai tujuan yang mereka inginkan. Maka dari itu untuk menilai kegunaan koleksi digital harus merujuk pada perspektif pengguna koleksi digital. Baik itu fitur sistem koleksi digital yang sesuai dengan keinginan pengguna, harapan dan kemampuan kognitif pada saat menggunakan koleksi digital tersebut.⁴³

2) Faktor aksesibilitas (*Accessibility*)

Untuk mengetahui serta menetapkan apakah perangkat lunak bisa digunakan oleh masyarakat umum disebut aksesibilitas. Faktor ini berguna untuk menguji apakah sistem dapat digunakan secara luas atau dalam lingkungan tertentu.

Dalam konsep HCI koleksi digital dituntut untuk menjadi pemecah masalah serta inklusif terhadap keperluan pengguna potensial dalam kondisi apapun. *Aksesibilitas* tidak hanya berkaitan dengan perancangan dan pengembangan sistem atau koleksi digital yang dapat diakses oleh pengguna dengan berbagai

⁴³ Ibid.

keterbatasan, tetapi juga mencakup pengguna yang menghadapi hambatan situasional. Hambatan tersebut dapat berupa kondisi fisik atau lingkungan, seperti harus melakukan beberapa aktivitas secara bersamaan (*multitasking*) atau mengakses layar perangkat di bawah pencahayaan luar ruangan yang menyulitkan proses penggunaan.⁴⁴

3) Faktor waktu-tugas (*Time-on-Tasks*)

Dalam pengembangan sistem digital, aspek waktu menjadi salah satu indikator penting yang mencerminkan efisiensi interaksi antara pengguna dan sistem. Waktu diukur berdasarkan durasi yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan suatu tugas, seperti melakukan pencarian informasi atau mengisi formulir. Mengingat aktivitas tersebut dapat dilakukan melalui berbagai perangkat dan dalam beragam situasi penggunaan, perancang sistem perlu memahami konteks interaksi pengguna.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meminimalkan waktu penyelesaian tugas tanpa mengurangi efektivitas maupun kualitas pengalaman pengguna.

Selain itu, setiap tugas memiliki kebutuhan waktu yang berbeda, sehingga dalam merancang sebuah produk digital yang menerapkan HCI harus memahami aktivitas yang dilakukan pengguna sebelum menilai efisiensi waktu penyelesaian tugas

⁴⁴ Ibid.

tersebut. Waktu menjadi indikator penting dalam menentukan *usability* suatu sistem. Jika sistem dirancang dengan mempertimbangkan efisiensi waktu, maka pengguna dapat menyelesaikan tugas secara lebih cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhannya.

Di sisi lain pengguna memiliki ekspektasi terhadap kecepatan sistem dalam merespons perintah. Sebagai contoh, ketika menggunakan mesin pencari, pengguna mengharapkan hasil pencarian muncul dengan cepat setelah memasukkan kata kunci. Namun, kecepatan ini juga dipengaruhi oleh faktor teknis seperti koneksi internet dan komunikasi antar sistem. Oleh karena itu, dalam merancang sistem, desainer HCI harus mempertimbangkan keseluruhan infrastruktur teknologi agar dapat memenuhi harapan pengguna dan memberikan pengalaman penggunaan yang optimal.⁴⁵

b. Bentuk interaksi manusia dan komputer

Secara umum, interaksi adalah proses komunikasi dua arah antara dua pihak atau lebih yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan tertentu. Keberhasilan interaksi bergantung pada kelancaran komunikasi antar komponen yang terlibat, sehingga adanya hambatan pada salah satu komponen dapat mengurangi efektivitas proses tersebut. Dalam bidang *Human-Computer*

⁴⁵ Ibid.

Interaction (HCI), interaksi antara manusia dan komputer dijelaskan sebagai bentuk komunikasi antara pengguna dan sistem komputer yang dibuat agar bisa membantu orang menyelesaikan pekerjaan dengan cara yang cepat, mudah, dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna.⁴⁶

Interaksi antara manusia dan komputer terdiri dari tiga bagian yang saling terkait, yaitu manusia, komputer, dan cara mereka berinteraksi. Dalam hal ini yang dimaksudkan dengan manusia adalah pengguna (*User*) sedangkan komputer adalah sistem atau koleksi digital yang ada di perpustakaan. Pada dasarnya tiap-tiap pengguna mempunyai karakteristik yang beragam sesuai dengan keperluan dan kapasitasnya dalam menggunakan dan mengakses koleksi digital. Koleksi buku digital perpustakaan yang menggunakan sistem komputer meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem kerja komputer secara konsep terdiri dari tiga bagian yaitu input, proses, dan output. Koleksi digital sebagai sistem komputer akan berjalan jika diberi perintah sesuai dengan yang diminta oleh pengguna. Pengguna memberikan instruksi dan komputer akan mengolahnya serta memberi jawaban di layar.

Jika ada instruksi atau perintah yang diberikan, maka secara otomatis kita sedang berinteraksi dengan komputer

⁴⁶ Nuris Dewi Setiawan, *Pendukung Kinerja Komputer Interaksi Manusia dan Komputer* (Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021).

tersebut. Komunikasi atau interaksi antara manusia dan komputer biasanya dilakukan melalui sebuah tampilan antarmuka yang disebut interface, seperti yang digambarkan di bawah ini.⁴⁷



Gambar 1 Bentuk Interaksi Manusia dan Komputer
 Sumber: buku Setiawan, 2021

Dari penjelasan di atas, terlihat bahwa interaksi antara manusia dan komputer adalah proses komunikasi yang dua arah dan saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Interaksi yang efektif sangat bergantung dengan kesesuaian antara karakteristik pengguna (seperti kemampuan kognitif, pengalaman, dan kebutuhan informasi) dengan sistem komputer (*hardware*, *software*, serta *antarmuka/interface*). Secara konsep pemahaman ergonomi kognitif, interaksi berjalan dengan baik apabila sistem menyesuaikan dengan cara berpikir pengguna, sehingga proses *input* dan *output* berjalan dengan baik sehingga tidak memberikan beban kognitif yang tinggi.

Secara empiris dalam penggunaan koleksi digital misalnya, pada saat pengguna atau pemustaka ingin mencari sebuah koleksi digital seperti *e-book*, tentunya pengguna memasukan kata kunci atau memilih kategori koleksi proses ini disebut sebagai *input*, kemudian

⁴⁷ Ibid.

sistem koleksi digital akan memproses dan merespon perintah tersebut dengan memberi tanggapan dalam bentuk daftar atau sumber informasi yang diinginkan, proses ini disebut sebagai *output*. Interaksi akan berjalan secara efektif apabila antarmuka mudah dipahami, penyajian informasi yang relevan. Akan tetapi sebaliknya pengguna akan mengalami kebingungan, kelelahan kognitif, bahkan hingga gagal menemukan informasi yang diinginkan apabila tampilan yang sulit dipahami, hasil pencarian yang tidak relevan, dan istilah yang tidak familiar. Hal ini memberikan pemahaman bahwa kualitas koleksi digital tidak hanya dinilai berdasarkan kualitas isi, tetapi juga bagaimana sistem tersebut dirancang agar sesuai terhadap kemampuan kognitif pengguna.

c. Menumbuhkan *User Experience* (UX) melalui *User Interface* (UI)

Selain faktor-faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, dalam mengkaji atau pengembangan koleksi digital terdapat pula faktor yang sangat mempengaruhi salah satunya *User Experience* (UX) dan *User Interface* (UI).⁴⁸ UX dan UI adalah dua aspek penting dalam membuat produk digital yang mempengaruhi cara pengguna menggunakan dan merasakan sebuah produk atau layanan.⁴⁹ Konsep ini dapat mempengaruhi keterlibatan dan loyalitas pengguna secara

⁴⁸ Subhan Hartanto, *Analisis Penerapan UI/UX Dalam Aplikasi Media Sosial: Dampaknya Terhadap Keterlibatan Pengguna Dan Loyalitas Platform*, (Kampar) 7, no. 4 (2024): 2128–37.

⁴⁹ Feri Sulianta, *UX UI Design* (Bandung, 2025).

signifikan.⁵⁰ Penjelasan mengenai *User Experience* dan *User Interface* lebih lanjut akan dijelaskan di bawah ini.

1) *User Interface* (UI)

Antarmuka pengguna atau UI adalah bagian visual dan komponen-komponen yang bisa diklik atau digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan komputer, aplikasi, atau situs web. Dalam konteks ilmu komputer, UI mencakup desain tombol, menu, ikon, tipografi, warna, tata letak layar, serta animasi yang membentuk cara pengguna berkomunikasi dengan perangkat lunak.⁵¹

Dalam konsep koleksi digital di perpustakaan UI bertindak sebagai jembatan visual yang menghubungkan pemustaka terhadap pangkalan data pustaka. Komponen ini mencakup seluruh elemen interaktif pada platform, seperti desain tombol pencarian, struktur menu, tipografi, hingga tata letak layar saat menampilkan dokumen. Dalam perspektif ergonomi kognitif, UI berfungsi sebagai media komunikasi teknis yang mengatur bagaimana informasi visual disajikan di mana pengaturan warna dan tata letak yang presisi sangat krusial untuk memudahkan pengguna menavigasi sistem serta memproses informasi digital secara efisien tanpa beban mental yang berlebihan.

⁵⁰ Hartanto, *Analisis Penerapan UI/UX Dalam Aplikasi Media Sosial: Dampaknya Terhadap Keterlibatan Pengguna Dan Loyalitas Platform*.

⁵¹ Samuel Van Basten Halomoan Manurung et al., *Pengantar Desain UI/UX* (Star Digital Publishing, 2025).

Wanita dkk. (2022) di dalam buku nya disebutkan bahwa syarat agar sebuah antarmuka dikatakan antarmuka yang baik adalah sebagai berikut:⁵²

- a) *The Structure Principle*: Desain antarmuka harus disusun secara terstruktur berdasarkan model atau komponen yang mudah dikenali dan dipahami oleh pengguna sehingga memudahkan proses interaksi.
- b) *The Simplicity Principle*: Desain antarmuka perlu dibuat sesederhana mungkin tanpa mengurangi kelengkapan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.
- c) *The Visibility Principle*: Antarmuka yang baik hanya menampilkan informasi dan pilihan yang relevan sehingga tidak membebani pengguna dengan elemen yang tidak diperlukan.
- d) *The Feedback Principle*: Desain antarmuka harus mampu memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna mengenai perubahan kondisi, hasil tindakan, maupun kesalahan yang terjadi selama proses interaksi.
- e) *The Tolerance Principle*: Desain harus bersifat fleksibel dan mampu mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pengguna, serta menyediakan mekanisme yang memudahkan proses perbaikan apabila kesalahan tersebut terjadi.

⁵² First Wanita et al., *Interaksi Manusia Dan Komputer* (Medan: Kita Menulis, 2022).

- f) *The Reuse Principle*: Menggunakan kembali komponen, baik dari dalam sistem maupun dari luar sistem, harus dilakukan secara konsisten dan sesuai dengan tujuan perancangannya, bukan sekedar mengulang penggunaan elemen yang telah ada.
- g) *Conserve Attention*: Desain antarmuka yang baik mampu mempertahankan perhatian pengguna dengan menyajikan informasi secara fokus, terstruktur, dan tidak menimbulkan gangguan yang tidak perlu.
- h) *Simple Language Over Technical Terms*: Antarmuka sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sederhana bagi pengguna, serta menghindari penggunaan istilah teknis yang hanya dipahami oleh pengembang atau pengguna tertentu.

2) *User Experience (UX)*

UX atau *User Experience* adalah pengalaman seseorang saat menggunakan sebuah produk entah itu barang maupun jasa.⁵³

Selain itu penjelasan lain menjelaskan bahwa UX Pengalaman pengguna mengacu pada berbagai aspek dalam menggunakan suatu produk atau layanan, seperti seberapa mudah pengguna memahami cara kerjanya, bagaimana rasanya saat pertama kali

⁵³ Dimas Setiawan, *Human-Computer Interaction 5.0*.

menggunakannya, atau bagaimana suatu produk bisa membantu pengguna mencapai tujuan yang mereka inginkan.⁵⁴

Ketika pengguna perpustakaan berinteraksi dengan sistem repositori atau portal jurnal (koleksi digital), pengalaman mereka secara keseluruhan tercermin dalam Pengalaman Pengguna (UX) layanan koleksi digital. Pengalaman ini tidak hanya terbatas pada ketersediaan dokumen melainkan juga mencakup sejauh mana sistem membantu pengguna mencapai tujuan penelitian mereka dengan hambatan kognitif seminimal mungkin, kesan yang ditimbulkan saat penggunaan awal, serta seberapa mudah sistem memandu pengguna dalam memahami fitur-fitur pencarian. Oleh karena itu, kualitas koleksi digital sebagian besar ditentukan oleh seberapa mudah sistem tersebut dinavigasi dan seberapa nyaman interaksinya, yang keduanya meningkatkan kepuasan dan produktivitas pengguna.

Dalam pengembangan *User Experience* (UX), penerapan prinsip-prinsip desain merupakan aspek penting untuk menghasilkan pengalaman pengguna yang positif. Prinsip-prinsip tersebut berfungsi sebagai pedoman dalam merancang antarmuka yang mudah dipahami, mudah digunakan, dan mampu mendukung interaksi pengguna secara efektif. Prinsip utama

⁵⁴ Hariyati Gionte et al., "Evaluasi UX Media Pembelajaran Berbasis Ar Pada Materi Jaringan Komputer Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *Inverted: Journal of Information Technology Education* 6, no. 1 (2026): 53–59.

dalam desain *User Experience* (UX) mencakup keterbacaan dan pemahaman informasi, konsistensi antarmuka, kesederhanaan desain, kesesuaian antara tampilan dan fungsionalitas, serta responsivitas sistem terhadap tindakan pengguna. Penjelasan mengenai masing-masing prinsip tersebut disajikan sebagai berikut.⁵⁵

a) Keterbacaan dan Pemahaman Informasi

Keterbacaan dan pemahaman informasi merupakan prinsip dasar dalam *User Experience* (UX) yang bertujuan memudahkan pengguna, agar informasi yang ditampilkan pada antarmuka bisa terbaca dengan jelas serta dipahami dengan mudah. Untuk mencapai tujuan tersebut, perancang perlu memperhatikan berbagai aspek visual, seperti pemilihan jenis huruf, ukuran teks, kombinasi warna, serta tata letak antarmuka sehingga informasi dapat disampaikan secara jelas dan efektif.

b) Konsistensi Antarmuka Pengguna

Konsistensi antarmuka pengguna merupakan prinsip yang menekankan keseragaman dalam penggunaan elemen-elemen antarmuka, baik dari segi tampilan maupun pola interaksi. Penerapan prinsip ini membantu pengguna

⁵⁵ Rini Mayasari and Nono Heryana, *Konsep Dan Teori Desain User Experience Perangkat Lunak* (Sukaharja: Neo Santara Indonesia, 2023).

mengenali pola yang telah dipelajari sebelumnya sehingga proses penggunaan sistem menjadi lebih mudah, cepat, dan minim kesalahan.

c) Kesederhanaan dan Kejelasan Desain

Prinsip kesederhanaan dan kejelasan desain berfokus pada penyusunan antarmuka yang sederhana, terstruktur, dan mudah dipahami. Desain yang tidak berlebihan memungkinkan pengguna menemukan informasi dan menjalankan fungsi sistem secara lebih efisien, sehingga mengurangi kebingungan selama proses interaksi.

d) Keterkaitan antara Tampilan dan Fungsionalitas

Prinsip ini menekankan bahwa setiap elemen visual yang ditampilkan pada antarmuka harus memiliki hubungan yang jelas dengan fungsi yang dijalankannya. Dengan demikian, pengguna bisa mengerti akibat dari setiap tindakan yang dilakukannya dan memperkirakan bagaimana sistem akan menjawab interaksi tersebut.

e) Responsivitas terhadap Tindakan Pengguna

Responsivitas merupakan prinsip yang menuntut sistem untuk memberikan umpan balik secara cepat, jelas, dan mudah dipahami setiap kali pengguna melakukan suatu tindakan. Umpan balik tersebut berfungsi sebagai indikator bahwa sistem telah menerima perintah pengguna serta

sedang atau telah memproses tindakan tersebut, sehingga pengguna memperoleh kepastian mengenai hasil interaksi yang dilakukan.⁵⁶

4. Ergonomi Kognitif (*Cognitive Ergonomic*)

a. Definisi Ergonomi

Ergonomi adalah suatu disiplin ilmu yang mengkaji keterbatasan manusia dalam membangun suatu sistem berdasarkan data dengan cara yang metodis agar dapat berjalan secara efektif.⁵⁷ Menurut definisi lain, ergonomi adalah ilmu yang mempelajari cara manusia berinteraksi dengan berbagai bagian dalam suatu sistem. Menerapkan teori, prinsip, data empiris, dan metode ergonomi bertujuan untuk membuat perancangan sistem yang bisa meningkatkan kesejahteraan manusia dan memperbaiki kinerja sistem secara keseluruhan.⁵⁸

b. Ruang Lingkup Ergonomi

Menurut IEA, ergonomi dibagi menjadi tiga jenis yaitu ergonomi fisik, ergonomi kognitif, dan ergonomi organisasi.⁵⁹ Berikut adalah penjelasan mengenai ketiga ruang lingkup kajian ergonomi.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Hiniwati Widjaja et al., *Ergonomi* (Padang: U ME Publishing, 2025).

⁵⁸ International Ergonomics Association (IEA), Asosiasi, *What Is Ergonomics (HFE)?*, n.d., accessed April 6, 2026, <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>.

⁵⁹ Ibid.

1) Ergonomi Fisik (*Physical Ergonomics*)

Ergonomi fisik adalah bagian dari ergonomi yang mempelajari ciri-ciri tubuh manusia, ukuran tubuh, cara kerja tubuh, dan mekanisme gerak tubuh dalam hubungannya dengan kegiatan fisik. Ruang lingkup ergonomi fisik meliputi beberapa hal, seperti cara duduk atau berdiri saat bekerja, memindahkan benda dengan tangan, melakukan gerakan yang sama terus-menerus, masalah pada tulang dan otot karena pekerjaan, desain dan penataan tempat kerja, serta keamanan dan kesehatan tenaga kerja yang berkaitan dengan kondisi fisik pekerja.⁶⁰

2) Ergonomi Kognitif (*Cognitive Ergonomics*)

Ergonomi kognitif melibatkan proses pikiran seperti cara kita memahami sesuatu, mengingat, berpikir, dan melakukan tindakan fisik, karena hal ini mempengaruhi bagaimana manusia berinteraksi dengan orang lain dan komponen lain dalam suatu sistem. Topik yang terkait meliputi beban mental dalam bekerja, mengambil keputusan, menjalankan tugas secara terampil, cara manusia berinteraksi dengan komputer, kemampuan manusia dalam bekerja secara andal, tingkat stres yang muncul saat bekerja, serta pelatihan karena hal-hal ini mungkin berhubungan dengan penyusunan desain sistem yang melibatkan manusia. Ergonomi kognitif membahas cara bagaimana persepsi, ingatan,

⁶⁰ Ibid.

pengambilan keputusan, dan respons terhadap pekerjaan mental bisa ditingkatkan dengan desain yang tepat.⁶¹

Ergonomi kognitif dalam koleksi digital berkaitan dengan bagaimana antarmuka pengguna (*user interface*) disusun dan disajikan agar memudahkan pengguna dalam mengakses dan menelusuri koleksi, bersifat intuitif, serta mampu meminimalkan beban kognitif atau stres mental selama proses interaksi.

3) Ergonomi Organisasi (*Organizational Ergonomics*)

Ergonomi organisasi merupakan cabang ergonomi yang berfokus pada optimalisasi sistem sosioteknik melalui penyesuaian struktur organisasi, kebijakan, serta proses kerja yang diterapkan. Penelitian ini mencakup berbagai hal seperti cara komunikasi dalam organisasi, pengelolaan karyawan, merancang tugas pekerjaan, menentukan jadwal kerja, kerjasama dalam tim, desain partisipatif, kenyamanan kerja di komunitas, kerjasama antara tim, cara kerja modern saat ini, organisasi virtual, sistem kerja jarak jauh, hingga pengelolaan kualitas kerja. Seluruh aspek tersebut bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih efektif, efisien, serta mampu mendukung pencapaian tujuan organisasi secara optimal.⁶²

⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

c. Ergonomis Kognitif (*Cognitive Ergonomic*)

1) Definisi Ergonomi Kognitif

Kognitif adalah proses mental yang mencakup pemahaman, penalaran, dan pengambilan keputusan.⁶³ Ergonomi kognitif adalah bagian dari ergonomi,⁶⁴ Ergonomi kognitif mempelajari aspek-aspek pikiran manusia yang berperan dalam menjalankan tugas dan bagaimana desain sistem harus mendukung proses tersebut.⁶⁵ Penjelasan lain menyebutkan bahwa secara eksplisit ergonomi kognitif mempelajari bagaimana proses mental pengguna dalam kaitannya dengan interaksi terhadap sistem, lingkungan kerja dan teknologi. Adapun proses mental yang dimaksud meliputi persepsi, atensi, memori, penalaran, pengambilan keputusan, dan reaksi, yang semuanya berperan penting dalam bagaimana manusia menerima, mengolah, menyimpan, serta merespons informasi dari lingkungan sekitarnya.⁶⁶

Manusia tidak sekedar menerima rangsangan (stimulus) secara pasif, tetapi secara aktif mengolah setiap informasi yang diperoleh melalui proses kognitif. Informasi tersebut kemudian

⁶³ Eka Fitria Nurjadid, Ruslan Ruslan, and Nasaruddin Nasaruddin, “Analisis Implementasi Ideologi Kurikulum Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Perkembangan Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Peserta Didik,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 1054–65.

⁶⁴ Hutabarat, *Kognitif Ergonomi*.

⁶⁵ M. Ansyar Bora et al., *Ergonomi Kognitif Optimalisasi Interaksi Manusia Dan Sistem* (Padang: Get Press Indonesia, 2025).

⁶⁶ Widjaja et al., *Ergonomi*.

diorganisasikan, diinterpretasikan, dan diklasifikasikan ke dalam bentuk atau kategori tertentu sehingga dapat dipahami dan digunakan dalam berbagai situasi. Berbagai aktivitas mental, seperti membangun pengalaman, membentuk representasi atau gambaran, memecahkan masalah, mengingat, serta berpikir, merupakan bagian dari proses kognitif yang memungkinkan individu memahami, mengolah, dan merespons informasi secara efektif.⁶⁷

Ergonomi kognitif dalam koleksi digital berkaitan dengan bagaimana antarmuka pengguna (*user interface*) disusun dan disajikan agar memudahkan pengguna dalam mengakses dan menelusuri koleksi, bersifat intuitif, serta mampu meminimalkan beban kognitif atau stres mental selama proses interaksi.⁶⁸

Ergonomi kognitif adalah bagian dari ergonomi yang mempelajari proses berpikir manusia seperti cara menerima informasi, fokus, mengingat, berpikir, dan membuat keputusan saat berinteraksi dengan sistem dan teknologi. Pendekatan ini memandang manusia sebagai individu yang aktif dalam mengolah dan merespons informasi, sehingga sistem perlu selaras dengan cara kerja kognitif tersebut. Dalam konteks koleksi digital, hal ini menekankan pentingnya penyajian antarmuka yang

⁶⁷ Hutabarat, *Kognitif Ergonomi*.

⁶⁸ M. Ansyar Bora et al., *Prinsip Ergonomi Dalam Dunia Kerja: Menyeimbangkan Kesehatan Dan Efisiensi*, 1st ed. (Agam: Tri Edukasi Ilmiah, 2025).

intuitif dan mudah dipahami agar dapat mendukung proses akses dan penelusuran informasi secara efektif serta meminimalkan beban kognitif pengguna.

2) Urgensi Ergonomi Kognitif (*Cognitive Ergonomic*)

Di berbagai sektor, human error masih menjadi penyebab dominan terjadinya kegagalan sistem. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah perancangan sistem yang belum mempertimbangkan karakteristik dan keterbatasan proses kognitif manusia. Atas dasar itu, pendekatan ergonomi kognitif diperlukan sebagai landasan dalam merancang sistem yang sesuai dengan cara pengguna berpikir, memproses informasi, dan mengambil keputusan, sehingga mampu meminimalkan kesalahan serta meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan.⁶⁹

- a) Meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja
- b) Mengurangi risiko kesalahan dan kecelakaan
- c) Menyusun sistem yang ramah pengguna (*user-friendly*)
- d) Meningkatkan kenyamanan dan kepuasan kerja.

3) Indikator Ergonomi Kognitif Berdasarkan NASA-TLX

Dalam kajian ergonomi kognitif indikator sangat diperlukan agar dapat dilakukan pengukuran terhadap proses

⁶⁹ Ikbal Anggara et al., *Ergonomi Industri : Menciptakan Lingkungan Kerja Yang Efisien Dan Aman* (Literaksi Press, 2025), <https://repository.unkris.ac.id/id/eprint/4596/1/EBOOK%20-ERGONOMI%20INDUSTRI%20MENCIPTAKAN%20LINGKUNGAN%20KERJA%20YANG%20EFISIEN%20DAN%20AMAN.pdf>.

mental pengguna dalam berinteraksi dalam sistem. Dalam penelitian ini, dimensi atau instrumen ergonomi kognitif diadaptasi dari NASA-TLX, yang merupakan indikator beban tugas dari *National Aeronautics and Space Administration*. Konsep ini dikembangkan oleh Sandra G. Hart dan Lowell E. Konsep ini muncul karena kebutuhan pengukuran subjektif yang lebih mudah sensitif terhadap pengukuran beban kerja tahun 1981.⁷⁰ Dalam NASA-TLX terdapat enam dimensi atau indikator yang digunakan untuk mengukur beban kerja berdasarkan persepsi pengguna koleksi digital, yaitu sebagai berikut.⁷¹

a) Mental

Kebutuhan mental menggambarkan tingkat aktivitas kognitif yang diperlukan dalam suatu tugas, seperti berpikir, memahami, dan memproses informasi. Dalam konteks interaksi manusia sistem, dimensi ini menunjukkan beban pemrosesan informasi yang harus ditangani pengguna selama menyelesaikan tugas.⁷²

⁷⁰ Nadia Ayudya Adikarana, Dene Herwanto, and Muhammad Rizal Rifa'i, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan NASA-TLX Pada Divisi Produksi Perusahaan Metal Stamping," *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem Dan Industri* 3, no. 02 (2022): 98–109, <https://doi.org/https://doi.org/10.35261/gijtsi.v3i02.7151>.

⁷¹ Anggara et al., *Ergonomi Industri: Menciptakan Lingkungan Kerja Yang Efisien Dan Aman*.

⁷² Jeremy W. Hutson et al., "Psychometric Testing of NASA-TLX to Measure Learners' Cognitive Load in Individual and Group Nursing Simulations," *Clinical Simulation in Nursing* 95 (October 2024): 101607, <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101607>.

b) Fisik

Kebutuhan fisik merujuk pada besarnya aktivitas fisik yang diperlukan selama interaksi, seperti penggunaan perangkat, gerakan tangan, atau koordinasi visual-motorik. Aspek fisik tetap dianggap penting karena dapat mempengaruhi kelelahan dan secara tidak langsung meningkatkan beban kognitif pengguna dalam menyelesaikan tugas.⁷³

c) Waktu

Tekanan waktu menunjukkan sejauh mana pengguna merasakan keterbatasan waktu dalam menyelesaikan tugas. Tekanan waktu secara langsung berkorelasi dengan meningkatnya beban kerja mental, karena individu dituntut untuk mempercepat pemrosesan informasi dan pengambilan keputusan dalam kondisi terbatas, yang dapat berdampak pada stres dan penurunan kualitas kinerja.⁷⁴

d) Performa

Kinerja merepresentasikan persepsi pengguna terhadap keberhasilan dalam menyelesaikan tugas. Dimensi ini

⁷³ Sugiono et al., "Understanding cognitive load in human-machine interactions at MRT ticket vending machines: A NASA TLX evaluation," *JEMIS (Journal of Engineering & Management in Industrial System)* 12, no. 2 (2024): p71-77, <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2024.012.02.1>.

⁷⁴ Auditya Purwandini Sutarto, Nailul Izzah, and Rahma Indah Kusumawardani, "Mental Workload Assessment: The Relationship Between Physiological Heart Rate Variability and Subjective NASA-TLX Measures," *Journal of Health Sciences and Medical Development* 3, no. 03 (December 2024): 185–96, <https://doi.org/10.56741/hesmed.v3i03.686>.

digunakan untuk menilai sejauh mana tujuan tugas tercapai dan bagaimana pengguna mengevaluasi hasil kerjanya sendiri, yang menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas interaksi manusia sistem.⁷⁵

e) Usaha

Usaha mengacu pada besarnya energi mental dan fisik yang harus dikeluarkan untuk mencapai kinerja tertentu. Semakin tinggi kompleksitas tugas, semakin besar usaha yang diperlukan, yang berimplikasi langsung pada peningkatan beban kerja mental dan potensi kelelahan pengguna.⁷⁶

f) Frustrasi

Tingkat frustrasi mencerminkan kondisi emosional pengguna, seperti stres, tekanan, dan ketidaknyamanan selama menyelesaikan tugas. Tingginya frustrasi berkaitan erat dengan tingginya beban kerja mental dan dapat menurunkan performa serta pengalaman pengguna dalam sistem.⁷⁷

⁷⁵ Rafly Alfianto and Fahriza Nurul Azizah, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Engineering Departement (Studi Kasus PT. Muliaglass Float Division)," *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi* 7, no. 1 (January 2024): 186–97, <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.22556>.

⁷⁶ Muhammad Saddam Akbar Hermansyah and Naniek Utami Handayani, "NASA-TLX Assessment of Mental Workload in Manufacturing Industry," *Spektrum Industri (Gersik)* 20, no. 2 (October 2022): 1–14, <https://doi.org/10.12928/si.v20i2.43>.

⁷⁷ Nur Meiliyanti Efendy, "Pengukuran Beban Kerja Mental Pada Divisi HSE Pendekatan NASA – TLX," *Journal of Industrial Engineering and Technology* 1, no. 2 (July 2025): 118–24, <https://doi.org/10.36277/jietech.v1i2.49>.

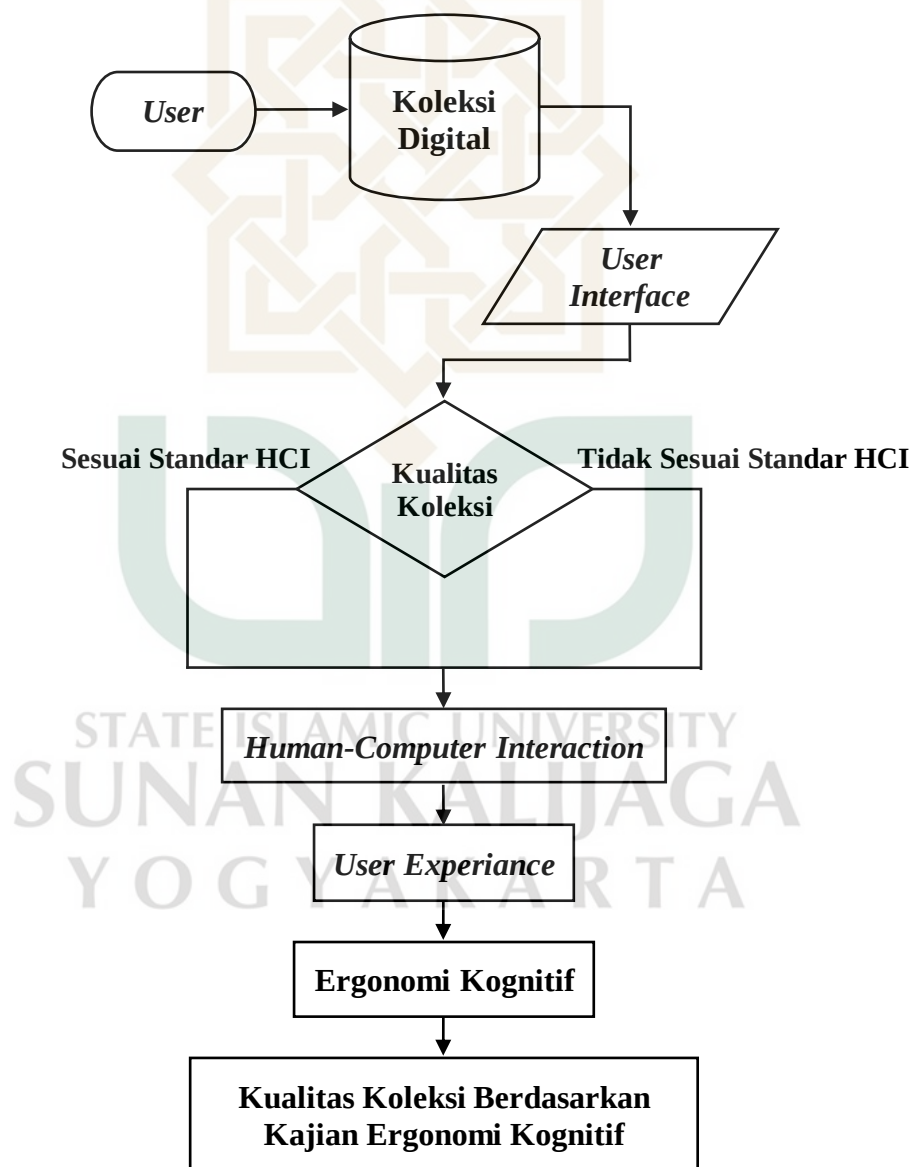
F. Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilakukan guna mengevaluasi kualitas koleksi digital perpustakaan melalui pendekatan ergonomi kognitif. Poin utamanya adalah bagaimana koleksi digital bisa diakses dan digunakan oleh pengguna melalui antarmuka pengguna (*user interface*). Interaksi antara pengguna dan tampilan koleksi digital menjadi awal evaluasi dalam penelitian ini, karena pengalaman pengguna sangat dipengaruhi oleh cara informasi disajikan dan diatur oleh sistem.

Pertama-tama ialah menilai kualitas koleksi digital berdasarkan kesesuaian dengan standar *human-computer interaction* (HCI). Penilaian ini dilakukan agar kita dapat mengetahui apakah koleksi digital telah dirancang dengan menerapkan prinsip-prinsip yang ada pada HCI. Apabila koleksi digital telah memenuhi standar HCI diharapkan dapat bisa menghasilkan pengalaman pengguna atau *user experience* yang positif, dimana pengguna bisa mengakses, memahami, serta menggunakan informasi secara maksimal tanpa menghadapi kebingungan atau kesulitan dalam penelusuran. Dengan memperhatikan dampak psikologis dan kognitif pada pengguna, berdasarkan kajian ergonomi kognitif.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif untuk melakukan serangkaian evaluasi. Data yang telah dikumpulkan diharapkan bisa memberi gambaran yang kompleks terhadap sejauh mana koleksi digital sesuai dengan standar HCI, bagaimana pengalaman pengguna terbentuk, serta potensi kesalahan kognitif yang bisa saja terjadi.

Hasil evaluasi pada penelitian ini akan menjadi dasar rekomendasi untuk perbaikan kualitas koleksi digital, supaya layanan perpustakaan dapat lebih responsif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menerapkan prinsip ergonomi kognitif. Adapun kerangka berpikir penelitian ini secara visual dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2 Kerangka Berpikir
 Sumber: Data diolah oleh peneliti, tahun 2026

G. Metode penelitian

1. Jenis Penelitian

Dalam mengukur kualitas koleksi digital berdasarkan kajian *Cognitive Ergonomic* penelitian menggunakan metode pendekatan kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif dipilih karena data yang diperoleh dapat diolah secara statistik sehingga menghasilkan analisis yang bersifat objektif dan terukur. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan bisa memberikan gambaran nyata tentang kualitas koleksi digital yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam meningkatkan layanan perpustakaan secara lebih luas.

Metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang memanfaatkan data berbentuk angka sebagai dasar analisis. Data tersebut kemudian diolah menggunakan teknik statistik untuk mengukur, menganalisis, serta menginterpretasikan fenomena yang menjadi objek penelitian secara objektif dan sistematis.⁷⁸ Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian sistematis yang mengubah data menjadi angka agar dapat dianalisis dan hasilnya dapat digunakan untuk menarik kesimpulan umum.⁷⁹

Penelitian kuantitatif adalah metode ilmiah yang fokus pada pengumpulan data dalam bentuk angka. Data tersebut kemudian dianalisis dengan berbagai metode statistik agar mendapatkan hasil penelitian yang

⁷⁸ Juriko Abdussamad et al., *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Mixed Methode*, I, I (Medan: Media Penerbit Indonesia, 2025).

⁷⁹ Abdul Muin, *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif* (Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2023).

objektif, terukur, dan dapat dipercaya secara ilmiah. Dengan mengubah data menjadi angka, metode ini membantu para peneliti membuat kesimpulan yang lebih umum dan bisa digunakan untuk kelompok orang yang lebih besar. Pendekatan ini menjadikan penelitian kuantitatif sebagai alat yang efektif untuk menganalisis fenomena secara empiris dan menyajikan hasil yang dapat diukur dengan jelas.

Metode deskriptif adalah cara melakukan penelitian dengan menggambarkan fakta-fakta berdasarkan apa yang dilihat, diperoleh, dan dirasakan. Menggunakan metode ini peneliti bisa langsung menulis atau menyampaikan hasil dari pandangan mata mereka. Penulis cukup membayangkan subjek dan objek yang diteliti tanpa ada pemalsuan atau hal-hal yang tidak perlu.⁸⁰ Penelitian deskriptif berfokus pada upaya untuk menggambarkan suatu situasi atau fenomena tertentu secara mendetail dan tepat.⁸¹

Dari penjelasan tersebut, dapat dipastikan bahwa metode deskriptif adalah pendekatan dalam penelitian yang bertujuan menyajikan gambaran yang terstruktur, berdasarkan fakta, dan tidak memihak terhadap suatu fenomena sesuai dengan kondisi nyata. Dalam penerapannya, peneliti menyajikan data sesuai dengan hasil pengamatan, temuan, dan fakta di lapangan tanpa melakukan manipulasi ataupun penambahan informasi yang tidak didukung oleh data. Oleh karena itu, penelitian deskriptif

⁸⁰ M. Sidik Priadana and Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Pascal Books, 2021).

⁸¹ Fathor Rasyid, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori, Metode dan Praktik*, I (Kediri: IAIN Kediri Press, 2022), <https://repository.iainkediri.ac.id/id/eprint/859>.

berfokus pada penyajian deskripsi yang akurat dan komprehensif terhadap keadaan atau fenomena yang menjadi objek penelitian.

2. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek

Subjek penelitian adalah individu, benda, atau unit analisis yang menjadi sumber data utama dalam suatu penelitian. Dalam konteks populasi, subjek penelitian merupakan keseluruhan anggota atau unsur yang memiliki ciri-ciri tertentu untuk dipelajari, baik berupa orang, wilayah, maupun benda-benda lainnya yang menjadi tempat dimana data penelitian diperoleh.⁸² Adapun subjek dalam penelitian ini adalah pengguna atau pemustaka yang mengakses Koleksi Digital. Sebagai sampel, kualitas koleksi digital yang akan diteliti adalah koleksi digital yang ada di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

b. Objek

Objek penelitian dapat berupa orang, benda, transaksi, atau kejadian.⁸³ Adapun objek dalam penelitian ini adalah Koleksi digital, sedangkan koleksi digital yang akan dijadikan sampel studi kasus adalah koleksi digital di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

⁸² Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021).

⁸³ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, I (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020).

3. Lokasi dan Waktu Penelitian

c. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tepatnya di Jl. Marsda Adisucipto, Demangan, Gondokusuman, Papringan, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281.⁸⁴

d. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada periode Mei hingga Juli 2026. Selama rentang waktu tersebut, peneliti melaksanakan seluruh tahapan penelitian secara sistematis yang meliputi penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada orang yang dituju, kemudian data yang dikumpulkan diproses dan dianalisis sampai akhirnya diperoleh hasil dari penelitian tersebut.

4. Populasi dan sampel

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian,⁸⁵ sedangkan pengertian lain menyebutkan bahwa populasi adalah keseluruhan bagian yang lengkap yang sedang diteliti agar dapat menghasilkan suatu kesimpulan.⁸⁶ Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh mahasiswa di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dan jumlah

⁸⁴ UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, "Profil UIN Sunan Kalijaga," accessed May 8, 2026, <https://uin-suka.ac.id/>.

⁸⁵ Priadana and Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

⁸⁶ Muin, *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.

mahasiswa tersebut adalah 29.587 orang.⁸⁷ Akan tetapi jumlah pasti pengguna koleksi digital belum diketahui secara pasti.

Pemilihan mahasiswa sebagai populasi penelitian didasarkan pada kesesuaian antara karakteristik responden dengan tujuan penelitian. Evaluasi kualitas koleksi digital berdasarkan pendekatan *Cognitive Ergonomic* membutuhkan responden yang memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan koleksi digital sehingga mampu memberikan penilaian terhadap proses pencarian informasi, kemudahan penggunaan, serta pemanfaatan koleksi digital. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan populasi pada mahasiswa sebagai kelompok pengguna yang menjadi sasaran penelitian dan telah memiliki pengalaman dalam memanfaatkan koleksi digital. Penetapan populasi tersebut dilakukan agar data yang diperoleh sesuai dengan fokus penelitian serta mampu menggambarkan persepsi pengguna terhadap kualitas koleksi digital.⁸⁸

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari kelompok yang lebih besar yang dipilih untuk mewakili sifat-sifat kelompok tersebut secara keseluruhan, sehingga bisa digunakan sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian. Sampel digunakan karena populasi yang

⁸⁷ UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, "Jumlah Mahasiswa," Data UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, accessed May 8, 2026, <https://data.uin-suka.ac.id/>.

⁸⁸ Raafi Griyo et al., "Analisis Kualitas Aplikasi Perpustakaan Sebagai Layanan Publik Digital: Perspektif Mahasiswa Universitas Tidar," *Jurnal Pustaka Ilmiah* (Surakarta) 12, no. 1 (2026): 76–89, <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jpi.v12i1.1112353>.

sangat besar menyulitkan untuk diteliti seluruhnya karena keterbatasan sumber daya, tenaga kerja, dan waktu. Sampel yang diambil dari suatu populasi harus benar-benar mewakili atau berfungsi sebagai gambaran dari populasi tersebut.⁸⁹

Penentuan sampel dilakukan apabila jumlah populasi penelitian relatif besar sehingga peneliti menghadapi keterbatasan dalam menjangkau seluruh anggota populasi. Dalam kondisi tersebut, peneliti perlu menetapkan terlebih dahulu populasi target dan populasi terjangkau sebelum menentukan jumlah sampel serta teknik pengambilan sampel (*sampling*) yang akan digunakan.⁹⁰

c. Penentuan jumlah sampel

Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus Stanley Lemeshow karena jumlah pengguna koleksi digital sebagai populasi penelitian tidak diketahui secara pasti. Rumus tersebut digunakan untuk memperkirakan ukuran sampel pada penelitian yang melibatkan populasi dengan jumlah yang belum dapat ditentukan secara pasti. Adapun tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 95% dengan nilai $Z=1,96$, proporsi populasi sebesar $p = 0,5$, sedangkan margin of error sebesar 10% ($d = 0,1$). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:⁹¹

⁸⁹ Muin, *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.

⁹⁰ Muhajirin and Maya Panorama, *Pendekatan Praktis Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, 1st ed. (Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2017).

⁹¹ Muhammad Darwin et al., *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021).

$$n = \frac{Z^2 \times p(1 - p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5(1 - 0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01}$$

$$n = 96,04$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

Z : nilai distribusi normal pada tingkat kepercayaan

p : proporsi populasi yang diperkirakan

$1 - p$: proporsi populasi yang tidak memiliki karakteristik tertentu

d : margin of error atau tingkat kesalahan yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil perhitungan dari rumus di atas, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 96,04, yang mana jika dibulatkan, total jumlahnya adalah 96 responden.

d. Teknik pengambilan sampel

Sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan *probability sampling*, dimana setiap sampel (mahasiswa) mempunyai kesempatan yang sama untuk bisa terpilih menjadi sampel. Dalam *probability*

sampling tidak ada bias atau subjektivitas peneliti dalam memilih dan menentukan sampelnya.⁹²

5. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan cara mendapatkannya agar dapat menjawab permasalahan penelitian secara komprehensif. Berdasarkan sumber perolehannya, data dalam penelitian dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder.⁹³ Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer atau data utama ialah data yang didapatkan secara langsung dari asalnya melalui pengukuran, perhitungan, data dari kuesioner, observasi, wawancara, dan lain-lain.⁹⁴ Selain itu, penjelasan yang hampir serupa juga menjelaskan bahwa data primer adalah jenis data yang diambil langsung berupa hasil pengukuran, hasil hitung dari angket, observasi, wawancara, dan lain sebagainya.⁹⁵

Pada penelitian ini, data primer yang digunakan adalah data yang diambil langsung dari UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. berupa hasil observasi, wawancara, angket/kuesioner.

⁹² Rasyid, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori, Metode dan Praktik*.

⁹³ Ismail Nurdin and Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial* (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019).

⁹⁴ Priadana and Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

⁹⁵ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dengan cara tidak langsung dari pihak lain.⁹⁶ Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Data tersebut umumnya telah dihimpun sebelumnya oleh individu, lembaga, atau organisasi tertentu, maupun berasal dari hasil penelitian terdahulu. Penyajiannya dapat berupa laporan, tabel, grafik, diagram, kurva, dan berbagai bentuk dokumentasi lainnya yang tersedia dalam format digital maupun cetak.⁹⁷ Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini didapat secara tidak langsung dari berbagai sumber, seperti buku, laporan, artikel ilmiah, hasil penelitian sebelumnya, serta sumber-sumber ilmu pengetahuan lainnya yang terkait dengan topik penelitian.

6. Teknik Pengumpulan data

a. Kuesioner

Kuesioner adalah salah satu cara mengumpulkan data dengan menggunakan beberapa pertanyaan yang disusun dengan teratur. Responden diminta untuk menjawab berdasarkan pilihan jawaban yang tersedia atau mengisi bagian yang diperlukan. Teknik ini

⁹⁶ Priadana and Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

⁹⁷ Darwin et al., *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*.

biasanya dipakai dalam penelitian kuantitatif untuk mendapatkan informasi dari banyak orang yang mengikuti survei.⁹⁸

b. Observasi

Observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati objek penelitian secara teratur, baik langsung maupun tidak langsung.⁹⁹ Observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mencatat berbagai informasi yang diperoleh dari pengamatan peneliti atau orang yang bekerjasama selama penelitian berlangsung.¹⁰⁰ Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati objek penelitian secara sistematis, baik langsung maupun tidak langsung. Selama observasi berlangsung, peneliti atau kolaborator mencatat berbagai informasi yang diperoleh dari pengamatan mereka, sehingga data yang terkumpul dapat memperlihatkan kondisi atau fenomena yang menjadi perhatian utama dalam penelitian tersebut.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang memanfaatkan berbagai dokumen atau arsip yang telah tersedia sebagai sumber informasi penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa

⁹⁸ Ardiansyah Ardiansyah, M. Syahrani Jailani, and As'ad Isma, "Pendidikan Telaah Kritis Paradigma dan Problematika Perempuan di Indonesia," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6, no. 4 (August 2024): 4345–55, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7408>.

⁹⁹ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.

¹⁰⁰ Mhd Panerangan Hasibuan et al., "Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi," *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 8–15.

tulisan, gambar, maupun berbagai karya yang memiliki nilai historis atau dokumentatif.¹⁰¹

7. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai suatu variabel dengan mengacu pada aspek-aspek yang dapat diamati, diukur, dan dioperasionalkan dalam proses penelitian. Definisi operasional merupakan seperangkat aturan yang digunakan peneliti untuk mendefinisikan variabel penelitian mereka agar dapat diukur. Definisi operasional merupakan definisi yang bersifat jelas karena memperjelas suatu variabel penelitian.¹⁰²

Dimensi dan indikator pengukuran dalam penelitian ini berfungsi untuk merumuskan definisi operasional. Disisi lain metode pengukuran menjelaskan cara mengukur variabel-variabel tersebut serta mengidentifikasi sifat-sifatnya.¹⁰³ Penelitian ini mengadaptasi instrumen dari NASA-TLX sebagai parameter dalam mengevaluasi kualitas koleksi berdasarkan kajian ergonomi kognitif. Dalam mendefinisikan variabel penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

¹⁰¹ Fenti Hikmawati, "Metodologi Penelitian," Rajawali Press, 2020, <https://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/Metodologi%20Penelitian.pdf>.

¹⁰² Muin, *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.

¹⁰³ Nurdin and Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*.

Variabel	Subvariabel	Indikator	Item
Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Cognitive Ergonomic	Mental	Berfikir	1-2
		Memahami	3
		Memproses Informasi	4-5
	Fisik	Aktivitas Fisik	6-7
		Koordinasi visual	8-9
	Waktu	Tekanan waktu	10-12
	Performa	Tingkat Keberhasilan	13-14
		Efektifitas hasil	15-16
	Usaha	Usaha Mental	17-19
		Usaha Fisik	20-21
	Frustrasi	Stres	22-23
		Tekanan	24
		Kenyamanan	25-26

Table 2 Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan *Cognitive Ergonomic*

Sumber: Adikarana, 2022

8. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat dalam mengumpulkan data.¹⁰⁴ Sementara itu, penjelasan lain menyebutkan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang sedang diteliti.¹⁰⁵ Berdasarkan pengertian tadi maka dapat diketahui bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengukur data dalam penelitian dengan cara yang sistematis. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kuesioner, dengan pilihan jawaban menggunakan skala Likert.

Skala Likert merupakan salah satu skala psikometrik yang banyak digunakan dalam penyusunan kuesioner, khususnya pada penelitian survei. Metode ukur ini dapat digunakan untuk mengukur, persepsi atau

¹⁰⁴ Sagaf S.Pettalongi et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran Teori dan Praktik*, I (Medan: Media Penerbit Indonesia, n.d.).

¹⁰⁵ Nurdin and Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*.

pendapat responden berkenaan dengan suatu objek dengan memberikan pilihan jawaban. Untuk menginterpretasikan metode ini, pernyataan yang dituangkan dalam instrumen penelitian dapat berupa pernyataan positif maupun negatif, agar mendapatkan data secara objektif. Sedangkan nilai bobot pilihan jawaban atau respon yang akan diberikan responden dapat dilihat sebagai berikut.¹⁰⁶

Pernyataan	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Table 3 Skala Likert
Sumber: Data diolah tahun, 2025

9. Uji Instrumen Penelitian

Sebelum kuesioner diberikan kepada para responden penelitian, pertama-tama dilakukan pemeriksaan terhadap tingkat validitas dan ketepatan alat ukur penelitian tersebut. Pengujian tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner mampu mengukur variabel penelitian secara tepat, akurat, dan konsisten. Dalam suatu penelitian, data yang dikumpulkan haruslah dapat dipercaya dan bisa dipertanggungjawabkan. Untuk memenuhi hal tersebut instrumen penelitian harus valid dan reliabel, dengan cara dilakukan uji coba kepada 30 responden yang memiliki karakteristik serupa dengan responden

¹⁰⁶ Dryon Taluke, Ricky SM Lakat, and Amanda Sembel, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat," *Spasial* 6, no. 2 (2019): 531–40.

utama.¹⁰⁷ Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai uji validitas dan reliabilitas dijelaskan berikut ini.

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah cara menguji setiap pernyataan dalam kuesioner agar mengetahui sejauh mana masing-masing item mampu mengukur variabel penelitian dengan tepat. Melalui pengujian ini dapat diketahui apakah setiap pernyataan telah dipahami oleh responden dan mampu merepresentasikan konstruk yang hendak diukur.¹⁰⁸ Analisis validitas dilakukan dengan mengorelasikan skor masing-masing butir pernyataan dengan skor total instrumen. Skor total didapatkan dengan menjumlahkan semua skor dari setiap item. Pernyataan yang berkaitan dengan skor total menunjukkan bahwa item tersebut mampu mengukur variabel yang diteliti dan secara valid berkontribusi terhadap konstruk yang diukur.¹⁰⁹ Instrumen diuji kepada 30 responden sehingga nilai derajat kebebasan (df) diperoleh dari perhitungan $n - 2$, yaitu $30 - 2 = 28$. Berdasarkan tabel r Product Moment menurut Sugiyono pada tingkat signifikansi 0,05 dengan df 28, diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,361. Dengan demikian, suatu item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai r_{hitung} lebih besar daripada

¹⁰⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

¹⁰⁸ Fauzan Natsir and Redo Abeputra Sihombing, "Penerapan Metode User Centered Design Pada Rancangan User Interface Marketplace Pemasaran Produk Olahan Perikanan," *Journal of Practical Computer Science* 2, no. 2 (2022): 56–63.

¹⁰⁹ Musrifah Mardiani Sanaky, "Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah," *JURNAL SIMETRIK* 11, no. 1 (August 2021): 432–39, <https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>.

nilai r_{tabel} sebesar 0,361, sedangkan item yang memiliki nilai r_{hitung} yang lebih kecil dari nilai tersebut dinyatakan tidak valid.¹¹⁰

Pada penelitian ini uji validitas penelitian menggunakan rumus product moment, Pengujian validitas data dengan menggunakan Pearson Product Moment dengan rumus:¹¹¹

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y

$\sum xy$: Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

$\sum x^2$: Jumlah dari kuadrat x

$\sum y^2$: Jumlah dari kuadrat y

b. Uji Reliabilitas

Adapun uji reliabilitas berfungsi untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden terhadap instrumen penelitian.

Tingkat reliabilitas disajikan dalam bentuk koefisien, di mana semakin besar nilai koefisien yang didapatkan, semakin tinggi juga tingkat konsistensi instrumen dalam menghasilkan data.¹¹² Tingkat reliabilitas suatu instrumen secara empiris ditunjukkan oleh nilai koefisien reliabilitas. Instrumen penelitian dinyatakan reliabel apabila nilai koefisien *Cronbach's Alpha* melebihi 0,70. Sebaliknya, apabila

¹¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

¹¹¹ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021).

¹¹² Ibid.

nilai *Cronbach's Alpha* berada di bawah 0,70, instrumen tersebut dianggap belum memenuhi kriteria reliabilitas karena tingkat konsistensinya masih rendah.¹¹³

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Metode tersebut digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi internal instrumen penelitian. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* yang digunakan dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:¹¹⁴

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : nilai reliabilitas

k : jumlah item

$\sum S_i$: jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t : varian total

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, semua 26 butir pernyataan dalam instrumen penelitian memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan memiliki tingkat validitas yang cukup baik dan nilai reliabilitas yang melebihi batas minimum yang ditentukan, sehingga instrumen penelitian tersebut layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

¹¹³ Darwin et al., *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*.

¹¹⁴ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

10. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengolah, mengatur, dan menafsirkan data yang sudah didapat agar informasi yang terbentuk bisa dengan mudah dipahami oleh orang yang membacanya. Proses ini meliputi penyajian hasil pengolahan data, pengelompokan data berdasarkan karakteristik tertentu, serta peringkasan temuan penelitian sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan.¹¹⁵ Analisis data bertujuan untuk mengolah dan menafsirkan data agar informasi yang diperoleh lebih mudah dipahami. Dengan demikian, para peneliti dapat memahami karakteristik umum suatu kelompok orang berdasarkan informasi yang diperoleh dari sampel, melalui langkah-langkah seperti estimasi dan pengujian statistik.¹¹⁶ Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Teknik ini digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik data yang telah terkumpul tanpa melakukan generalisasi di luar data yang diperoleh.¹¹⁷

Analisis data deskriptif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengolah dan menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa melakukan penarikan kesimpulan yang bersifat generalisasi terhadap populasi. Hasil analisis umumnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, distribusi frekuensi, persentase, maupun bentuk penyajian data lainnya agar informasi lebih mudah dipahami.¹¹⁸ Analisis uji statistik

¹¹⁵ Priadana and Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

¹¹⁶ Nurdin and Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*.

¹¹⁷ Muin, *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.

¹¹⁸ Nurdin and Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*.

deskriptif pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik responden, serta gambaran hasil penilaian dari evaluasi koleksi digital.

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dengan pendekatan tendensi sentral yang berfokus pada nilai rata-rata (mean). Setiap jawaban yang diberikan responden pada masing-masing pernyataan diberi skor sesuai dengan skala yang digunakan. Selanjutnya, skor tersebut dihitung untuk memperoleh nilai mean pada setiap pernyataan maupun indikator penelitian. Nilai mean digunakan untuk mengetahui kecenderungan rata-rata penilaian responden terhadap aspek yang diteliti, sehingga dapat memberikan gambaran umum mengenai tingkat kesesuaian kualitas koleksi digital berdasarkan persepsi pengguna.¹¹⁹ Setelah diperoleh nilai mean pada setiap pernyataan, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata pada setiap indikator dilanjutkan nilai rata-rata subvariabel berdasarkan skor seluruh pernyataan yang berada dalam kelompok yang sama. Setelah nilai rata-rata setiap subvariabel didapatkan, langkah terakhir adalah menghitung nilai keseluruhan agar mendapatkan nilai total variabel.

Dalam penelitian ini, beberapa rumus statistik digunakan untuk membantu menganalisis data. Salah satu cara yang digunakan adalah menghitung rata-rata, yaitu ukuran yang menunjukkan pusat dari sekumpulan data yang didapatkan dengan membagi jumlah semua nilai

¹¹⁹ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

data tersebut dengan banyaknya data yang diamati.¹²⁰ Berikut ini adalah rumus yang digunakan dalam melakukan analisis data pada penelitian ini.

a. Data tidak berkelompok:

$$\bar{X} = \frac{X1 + X2 + X3 + X4}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: nilai rata-rata

$X1-X4$: total masing skor jawaban

n : jumlah sampel atau banyak data

b. Data berkelompok:

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

Keterangan:

$\sum fiXi$: jumlah perkalian fi dengan xi

$\sum fi$: jumlah data/sampel

Setelah hasil akhir dari seluruh rangkaian data yang didapat telah diolah, barulah nilai angka tersebut dikategorikan ke dalam kategori penilaian. Penelitian ini menggunakan lima kategori penilaian. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan nilai batas interval penilaian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$r = \frac{m - n}{b} = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Keterangan:

¹²⁰ Darwin et al., *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*.

- r*** : Skala interval
- m*** : Skor tertinggi
- n*** : Skor terendah
- b*** : Jumlah kategori

Berdasarkan rumus hitung di atas, batas skala interval yang didapat adalah sebesar 0,75. Sedangkan nilai masing-masing kategori dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Kategori	Interval
Sangat Baik	>3,26 - 4,00
Baik	>2,51 - 3,25
Tidak Baik	>1,76 - 2,50
Sangat Tidak Baik	1,00 - 1,75

Table 4 Skala Interval
Sumber: Buku Sugiono, 2011

Guna memberikan gambaran data yang lebih komprehensif, analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini tidak hanya menggunakan ukuran tendensi sentral, tetapi juga standar deviasi. Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran statistik yang digunakan untuk mengetahui tingkat penyebaran data terhadap nilai rata-rata (mean). Nilai standar deviasi menggambarkan konsistensi penilaian responden terhadap indikator yang diukur, di mana nilai yang semakin kecil menunjukkan data semakin mendekati rata-rata.¹²¹

Standar deviasi digunakan untuk menggambarkan tingkat penyebaran data terhadap nilai rata-rata (mean). Nilai standar deviasi yang kecil menunjukkan bahwa jawaban responden cenderung terkonsentrasi di

¹²¹ Pandriadi et al., *Statistika Dasar* (Widina Media Utama, 2023).

sekitar rata-rata atau lebih homogen, sedangkan nilai yang besar menunjukkan jawaban yang lebih menyebar atau heterogen. Dalam penelitian ini, standar deviasi digunakan untuk melihat tingkat variasi jawaban responden pada setiap item maupun indikator.¹²² Perhitungan standar deviasi dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

Keterangan:

SD : Standar deviasi
 $\sum X$: Jumlah deviasi dari rata-rata kuadrat
N : Jumlah subyek

Interpretasi standar deviasi dalam penelitian ini menggunakan kriteria operasional yang disesuaikan dengan skala Likert 1–4 (skor minimum 1,00 dan maksimum 4,00). Nilai standar deviasi yang semakin kecil menunjukkan bahwa jawaban responden semakin seragam (homogen), sedangkan nilai yang semakin besar menunjukkan jawaban semakin beragam (heterogen). Kriteria ini ditetapkan sebagai pedoman interpretasi deskriptif berdasarkan rentang teoritis standar deviasi pada skala pengukuran yang digunakan, bukan sebagai batas baku dalam statistika.

¹²² Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012).

Rentang Standar Deviasi	Interpretasi
0,00–0,50	Sangat homogen
0,51–1,00	Homogen
1,01–1,50	Hetrogen

Table 5 Kriteria Operasional Interpretasi Standar Deviasi

Sumber: Data diolah peneliti, 2026

H. Sistematika pembahasan

Penelitian ini disusun secara jelas dan terstruktur, dibagi menjadi empat bagian utama. Struktur ini dimaksudkan untuk membantu alur pembahasan berjalan lancar dan jelas, sehingga setiap bab saling terkait dengan baik satu sama lain guna mendukung tujuan penelitian dan memudahkan pembaca dalam mengikuti keseluruhan isi.

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, serta urgensi penelitian, tinjauan pustaka, kerangka teori, metode penelitian, dan struktur pembahasan.

2. Bab II Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Bab ini menjelaskan secara umum tentang penelitian, yakni mengenai koleksi digital di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bab III Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan berdasarkan data yang sudah terkumpul. Pembahasan difokuskan untuk menjawab rumusan masalah sebelumnya. Sehingga dapat menjelaskan hasil utama dari penelitian yang mendalam.

4. Bab IV Penutup

Bab ini memaparkan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan tersebut memberikan gambaran singkat mengenai temuan utama penelitian sebagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dilakukan, sedangkan rekomendasi dimaksudkan untuk menjadi dasar pertimbangan bagi pihak-pihak terkait dalam upaya pengembangan lebih lanjut serta sebagai acuan bagi peneliti di masa mendatang yang meneliti topik serupa.

5. BAGIAN TERAKHIR

Bagian terakhir berisi daftar pustaka yang mencantumkan berbagai sumber referensi yang digunakan sebagai dasar teori serta sebagai bantuan dalam proses analisis penelitian.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *Evaluasi Kesesuaian Kualitas Koleksi Digital Berdasarkan Kajian Cognitive Ergonomic di UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, diperoleh hasil bahwa.

1. Subvariabel mental memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,91 dengan kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas koleksi digital telah mampu mendukung proses berpikir, memahami informasi, dan memproses informasi pengguna dengan cukup baik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa pengguna yang mengalami kesulitan dalam memahami informasi serta menganggap proses pencarian informasi masih membingungkan.
2. Subvariabel fisik diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,70 dengan kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan koleksi digital secara umum telah memberikan kenyamanan fisik bagi pengguna. Namun, masih ditemukan adanya keluhan mengenai kelelahan mata ketika membaca koleksi digital dalam waktu yang lama sehingga aspek kenyamanan visual masih perlu ditingkatkan.
3. Subvariabel waktu memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,78 dengan kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa koleksi digital telah membantu pengguna memperoleh informasi secara lebih efisien dan mendukung efektivitas kegiatan belajar. Akan tetapi, sebagian pengguna

masih memerlukan waktu lebih lama untuk menemukan informasi tertentu.

4. Subvariabel performa memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,95 dengan kategori baik dan merupakan nilai tertinggi dibandingkan subvariabel lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa koleksi digital telah mampu mendukung penyelesaian tugas akademik serta menyediakan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, meskipun hasil pencarian belum selalu sesuai dengan informasi yang diharapkan.
5. Subvariabel usaha diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,58 dengan kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna masih harus mengeluarkan usaha mental maupun usaha fisik yang relatif lebih besar ketika menggunakan koleksi digital, terutama dalam menemukan informasi yang dibutuhkan.
6. Subvariabel frustrasi diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,65 dengan kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna secara umum tidak mengalami tingkat frustrasi yang tinggi ketika menggunakan koleksi digital. Namun, beberapa pengguna masih merasa kurang nyaman terhadap tampilan maupun format koleksi digital.
7. Secara keseluruhan kualitas koleksi digital UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,76 yang berada pada kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas koleksi digital telah sesuai dengan prinsip *cognitive ergonomics* karena mampu mendukung proses berpikir pengguna, memudahkan akses informasi, serta

menciptakan interaksi yang relatif nyaman antara pengguna dan sistem. Meskipun seluruh subvariabel berada pada kategori baik, aspek kemudahan pencarian informasi, kenyamanan visual, dan pengurangan usaha pengguna masih perlu ditingkatkan agar kualitas layanan koleksi digital semakin optimal.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa responden masih mengalami kesulitan dalam menemukan informasi yang dibutuhkan serta menganggap proses pencarian informasi pada koleksi digital masih cukup membingungkan. Oleh karena itu, diperlukan penyempurnaan terhadap sistem temu kembali informasi melalui optimalisasi fitur pencarian, penyusunan struktur navigasi yang lebih sederhana, serta pengelompokan koleksi yang lebih sistematis sehingga pengguna dapat memperoleh informasi dengan lebih cepat dan mudah.
2. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa aspek kenyamanan visual masih perlu ditingkatkan. Sebagian responden menyatakan mengalami kelelahan mata ketika membaca koleksi digital dalam waktu yang lama serta merasa kurang nyaman terhadap tampilan koleksi digital. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan antarmuka koleksi digital perlu diarahkan pada peningkatan aspek ergonomi visual, seperti pengaturan ukuran huruf, kontras warna, tata letak halaman, dan kualitas

tampilan dokumen agar aktivitas membaca menjadi lebih nyaman. Selain itu, UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta disarankan menyusun dan mengembangkan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) digitalisasi koleksi sebagai pedoman dalam proses alih media dari koleksi cetak ke koleksi digital. SOP tersebut dapat mencakup standar teknis, seperti resolusi hasil pemindaian, format dan ukuran berkas, kualitas gambar, metode OCR (*Optical Character Recognition*), penamaan berkas, serta pengendalian mutu (*quality control*) untuk menghasilkan koleksi digital yang berkualitas, mudah diakses, dan nyaman digunakan oleh pengguna.

3. Selain itu, subvariabel usaha memperoleh nilai rata-rata paling rendah dibandingkan subvariabel lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengguna masih harus mengeluarkan usaha mental maupun usaha fisik yang cukup besar ketika mengakses koleksi digital. Oleh karena itu, penyederhanaan alur penggunaan sistem, peningkatan kecepatan akses, serta pengembangan fitur yang lebih intuitif perlu menjadi prioritas dalam pengembangan layanan koleksi digital sehingga interaksi pengguna dengan sistem menjadi lebih efisien.
4. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa meskipun tingkat frustrasi pengguna berada pada kategori baik, beberapa aspek kenyamanan penggunaan masih perlu mendapat perhatian. Oleh sebab itu, evaluasi terhadap kualitas koleksi digital berbasis *cognitive ergonomics* sebaiknya

dilakukan secara berkala agar pengembangan sistem selalu menyesuaikan dengan kebutuhan dan pengalaman pengguna yang terus berkembang.

5. Selanjutnya, penelitian ini masih terbatas pada pendekatan kuantitatif deskriptif dengan menggunakan instrumen NASA-TLX. Oleh karena itu, penelitian berikutnya diharapkan dapat menggunakan pendekatan *mixed methods* atau kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman pengguna ketika memanfaatkan koleksi digital. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan kajian dengan menghubungkan kualitas koleksi digital berdasarkan *cognitive ergonomics* dengan variabel lain, seperti *user experience*, kepuasan pengguna, kemudahan temu kembali informasi, maupun intensitas penggunaan koleksi digital, sehingga menghasilkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kualitas layanan perpustakaan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Juriko, Imam Sopingi, Budi Setiawan, and Nurhikmah Sibua. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Mixed Methode*. I. I. Medan: Media Penerbit Indonesia, 2025.
- Abubakar, Rifa'i. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021.
- Adikarana, Nadia Ayudya, Dene Herwanto, and Muhammad Rizal Rifa'i. "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan NASA-TLX Pada Divisi Produksi Perusahaan Metal Stamping." *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem Dan Industri* 3, no. 02 (2022): 98–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.35261/gijtsi.v3i02.7151>.
- Agusta, Aras Satria. "Proses Pengembangan Koleksi Serial Elektronik." *IQRA': Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi (e-Journal)* 13, no. 2 (November 2019): 178. <https://doi.org/10.30829/iqra.v13i2.5867>.
- Alfianto, Rafly, and Fahriza Nurul Azizah. "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Engineering Departement (Studi Kasus PT. Muliaglass Float Division)." *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi* 7, no. 1 (January 2024): 186–97. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.22556>.
- Anggara, Ikbali, Florida Butarbutar, Apriyanto, Abdurrozzaq Hasibuan, Ahmad Hanafie, Citra Indriyati, and Aldi Herbanu. *Ergonomi Industri : Menciptakan Lingkungan Kerja Yang Efisien Dan Aman*. Literaksi Press, 2025.
- Ardiansyah, Ardiansyah, M. Syahrani Jailani, and As'ad Isma. "Pendidikan Telaah Kritis Paradigma dan Problematika Perempuan di Indonesia." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6, no. 4 (August 2024): 4345–55. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7408>.
- "Arti Kata Kualitas - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online." Accessed September 20, 2025. <https://kbbi.web.id/kualitas>.
- Asari, Andi, Fahriyah, Ida Mariani Pasaribu, Decky Hendarsyah, Dyah Puspitasari Srirahayu, and Fitri Handayani. *Manajemen Perpustakaan Digital*. I. Malang: Literasi Nusantara Abadi Grup, 2023.
- Aulawi, M. Basith, and M. Soleh Mauludin. "Persepsi Pemustaka Terhadap Koleksi Digital Di Perpustakaan IAIN Kediri." *Al-Mabsut : Jurnal Studi Islam Dan Sosial* 19, no. 1 (February 2025): 103–14. <https://doi.org/10.56997/almabsut.v19i1.2078>.

- Azzahra, Anisa, and Asep Erik Nugraha. "Analisa Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Divisi Operation PT Z." *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)* 9, no. 3 (2025): 312–18.
- Barifah, Maram, Monica Landoni, and Ayman Eddakrouri. "Evaluating the User Experience in a Digital Library." *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 57, no. 1 (October 2020): e280. <https://doi.org/10.1002/pri.2280>.
- Books For Blind UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. "Difabel Acces." Repository. Accessed July 9, 2026. <https://difarepositories.uin-suka.ac.id/>.
- Bora, M. Ansyar, Ivan Adrian Montolalu, Zufri Hasrudy Siregar, Ahmad Hanafie, Ibnu Anugrah, Luki Hernando, Rudi Ruhdiat, et al. *Prinsip Ergonomi Dalam Dunia Kerja: Menyeimbangkan Kesehatan Dan Efisiensi*. 1st ed. Agam: Tri Edukasi Ilmiah, 2025.
- Darwin, Muhammad, Marianne Reynelda Mamondol, Salman Alparis Sormin, Yuliana Nurhayati, Hardi Tambunan, Diana Sylvia, I. Made Dwi Mertha Adnyana, Budi Prasetyo, Pasionista Vianitati, and Antonius Adolf Gebang. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- Dewi, Desak Ayu Sista, A. A. I. A. S. Komaladewi, and Ferdiansyah Pratama Putra Setyawan. *Analisis Beban Kerja Mental Mahasiswa Terhadap Sistem Perkuliahan Daring Dengan Metode NASA-TLX*. (Jakarta) 7, no. 1 (2024): 511–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/rj.v7i1>.
- DIGILIB. "Statistik Repositori - Institutional Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta." Repository. Yogyakarta. Accessed July 10, 2026. <https://digilib.uin-suka.ac.id/cgi/stats/report>.
- Dimas Setiawan. *Human-Computer Interaction 5.0*. Madiun: UNIPMA Press, 2022.
- Efendy, Nur Meiliyanti. "Pengukuran Beban Kerja Mental Pada Divisi HSE Pendekatan NASA – TLX." *Journal of Industrial Engineering and Technology* 1, no. 2 (July 2025): 118–24. <https://doi.org/10.36277/jietech.v1i2.49>.
- Elisa, Mona, and Nabila Yasmin. "Analisis Efektifitas Penggunaan Layanan Koleksi Digital Pada Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara." *Tik Ilmieu : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi* 8, no. 2 (August 2024): 151–62. <https://doi.org/10.29240/tik.v8i2.10868>.
- Erika, Erika, Arif Zakaria, and Dede Wahyudiansyah Arafat. "Evaluasi Penggunaan Koleksi Digital Dan Penerimaan Teknologi Dalam Rangka Transformasi

- Koleksi Digital Di Library and Knowledge Center, Universitas Bina Nusantara.” *JIPi (Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi)* 7, no. 1 (2022): 122–35.
- Faiza, Salma. *Penerapan Metode Nasa-Tlx Dalam Evaluasi Beban Kerja Mental Serta Analisis Display Pada Workshop Alika’s Design & Furniture*. n.d.
- Febiyani, Anastasia, Atik Febriani, and Jauhar Ma’Sum. “Calculation of Mental Load from E-Learning Student with NASA TLX and SOFI Method.” *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri* 5, no. 1 (2021): 35–42.
- Gionte, Hariyati, Dian Novian, Sitti Suhada, Lillyan Hadjaratie, Ahmad Azhar Kadim, Arif Dwinanto, and Ihsanulfu’ad Suwandi. “Evaluasi UX Media Pembelajaran Berbasis Ar Pada Materi Jaringan Komputer Menggunakan Metode User Experience Questionnaire.” *Inverted: Journal of Information Technology Education* 6, no. 1 (2026): 53–59.
- Grio, Raafi, Aldora Atha Faisa, Imeldha Zazckia Poetri, Nurul Afifah Hafizh, Damai Larasati, and Joko Tri Nugraha. “Analisis Kualitas Aplikasi Perpustakaan Sebagai Layanan Publik Digital: Perspektif Mahasiswa Universitas Tidar.” *Jurnal Pustaka Ilmiah* (Surakarta) 12, no. 1 (2026): 76–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jpi.v12i1.1112353>.
- Gunung, Tar Muhammad Raja, Siti Sahara Lubis, Riris Agustin, Alifia Restu Selvanda, and Diana Kemala Odang. *Analisis Tingkat Penerapan Prinsip Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Website Satya Terra Bhinneka*. (Padang), ahead of print, 2025. <https://doi.org/https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v5i1.1007>.
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana, and Ria Rahmatul Istiqomah. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. I. Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020.
- Hartanto, Subhan. *Analisis Penerapan UI/UX Dalam Aplikasi Media Sosial: Dampaknya Terhadap Keterlibatan Pengguna Dan Loyalitas Platform*. (Kampar) 7, no. 4 (2024): 2128–37.
- Hartono. *Integrasi Multikultural Dalam Pengembangan Perpustakaan Digital: Kajian Terhadap Strategi Pengembangan Perpustakaan Digital di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Gava Media, 2020.
- Hasibuan, Mhd Panerangan, Rezki Azmi, Dimas Bagus Arjuna, and Sri Ulfa Rahayu. “Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi.” *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 8–15.

- Hermansyah, Muhammad Saddam Akbar, and Naniek Utami Handayani. "NASA-TLX Assessment of Mental Workload in Manufacturing Industry." *Spektrum Industri* (Gersik) 20, no. 2 (October 2022): 1–14. <https://doi.org/10.12928/si.v20i2.43>.
- Hidayati, Roziana Ainul, and Alif Sulthon Basyari. "Pengukuran Beban Kerja Mental Mahasiswa Pekerja Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode Nasa-TLX." *Jurnal Manajerial* 11, no. 03 (September 2024): 356. <https://doi.org/10.30587/jurnalmanajerial.v11i03.7700>.
- Hikmawati, Fenti. "Metodologi Penelitian." Rajawali Press, 2020. <https://digilib.uinsgd.ac.id/31676/1/Metodologi%20Penelitian.pdf>.
- Hutabarat, Julianus. *Kognitif Ergonomi*. Malang: Mitra Gajayana, 2018.
- Hutson, Jeremy W., Ashley E. Franklin, Beth A. Rogers, and Danielle Walker. "Psychometric Testing of NASA-TLX to Measure Learners' Cognitive Load in Individual and Group Nursing Simulations." *Clinical Simulation in Nursing* 95 (October 2024): 101607. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101607>.
- International Ergonomics Association (IEA). Asosiasi. *What Is Ergonomics (HFE)?*, n.d. Accessed April 6, 2026. <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>.
- Jayadi, Putre, M. Ary Irawan, and Ahmad Muslim. "Analisis Kualitas Layanan Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Kunjungan Siswa Di SMAN 1 Lingsar." *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah* 5, no. 1 (January 2025): 195–202. <https://doi.org/10.51878/secondary.v5i1.4069>.
- Johnson, Peggy. *Fundamentals of Collection Development and Management*. Fourth edition. Chicago (Ill.): ALA Editions, 2018.
- Kapadi, Rajaram V., Daya T. Patil, and Mr Rajaram. "Collection Development Policies in Digital Age." *Aegaeum Journal* 11, no. 8 (2023): 37–43.
- Kuhar, Maja, and Tanja Merčun. "Exploring User Experience in Digital Libraries through Questionnaire and Eye-Tracking Data." *Library & Information Science Research* 44, no. 3 (July 2022): 101175. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2022.101175>.
- Laugwitz, Bettina, Theo Held, and Martin Schrepp. "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire." In *HCI and Usability for Education and Work*, vol. 5298, edited by Andreas Holzinger, 63–76. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6.

- “Layanan Digital Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.” *Https://Lib.Uin-Suka.Ac.Id/*, n.d.
- M. Ansyar Bora, Larisang, Ahmad Hanafie, Andi Haslindah, and Herman. *Ergonomi Kognitif Optimalisasi Interaksi Manusia Dan Sistem*. Padang: Get Press Indonesia, 2025.
- Manurung, Samuel Van Basten Halomoan, Pulut Suryati, Mufria J. Purba, Johannes Terang Kita Perangin Angin, Resianta Perangin-angin, and Andra Juansa. *Pengantar Desain UI/UX*. Star Digital Publishing, 2025.
- Mayasari, Rini, and Nono Heryana. *Konsep Dan Teori Desain User Experience Perangkat Lunak*. Sukaharja: Neo Santara Indonesia, 2023.
- Miller, Steven J. *Metadata for Digital Collections: A How-to-Do-It Manual*. Second edition. How-to-Do-It Manuals. Chicago: ALA Neal-Schuman, 2022. <https://doi.org/https://doi.org/10.14714/CP102.1837>.
- Muhajirin, and Maya Panorama. *Pendekatan Praktis Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. 1st ed. Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2017.
- Muin, Abdul. *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*. Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2023.
- Natsir, Fauzan, and Redo Abeputra Sihombing. “Penerapan Metode User Centered Design Pada Rancangan User Interface Marketplace Pemasaran Produk Olahan Perikanan.” *Journal of Practical Computer Science* 2, no. 2 (2022): 56–63.
- Nurdin, Ismail, and Sri Hartati. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Nurjadid, Eka Fitria, Ruslan Ruslan, and Nasaruddin Nasaruddin. “Analisis Implementasi Ideologi Kurikulum Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Perkembangan Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Peserta Didik.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 1054–65.
- Pandriadi, Vina N. Van Harling, Abdul Wahab, Sisca Vaulina, Sri Sutjiningtiyas, Endang Kusdiyah Ningsih, Bagus Hari Dwi Setyono, et al. *Statistika Dasar*. Widina Media Utama, 2023.
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 9 Tahun 2014 tentang Jabatan Fungsional Pustakawan dan Angka Kreditnya, 9 36 (2014). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/132727/permenpan-rb-no-9-tahun-2014>.

- Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 17 Tahun 2024 tentang Klasifikasi Arsip Perpustakaan Nasional, 17 51 (2024). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/312744/peraturan-perpusnas-no-17-tahun-2024>.
- Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Kepuasan Layanan Pemustaka Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Periode Juli - Desember 2025*. Survey Kepuasan Pemustaka. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2025. <https://bit.ly/3CChY3O>.
- “———.” Accessed July 7, 2026. <https://lib.uin-suka.ac.id/#>.
- Pratiwi, Dewi. “Efektivitas Layanan Koleksi Digital Pada Perpustakaan Universitas Surabaya.” PhD Thesis, UNIVERSITAS AIRLANGGA, 2019. <https://repository.unair.ac.id/88450/>.
- Priadana, M. Sidik, and Denok Sunarsi. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books, 2021.
- Rahma, Yusiana, Safira Hasna Setiyani, and Fauzuna Naufal Wijanarko. “Penerapan Human Computer Interaction (HCI) Pada Sistem Informasi Akademik Perpustakaan.” *Jurnal Jaringan, Sistem Informasi, Dan Teknologi* 1, no. 01 (2025): 21–26.
- Randy, Muhammad Randy Fachrezi, Hafiz Aryanda, Muhammad Farhan, Dimas Aqila Aptanta, and Arief Denis Walidein. “Analisis Usability Aplikasi Perpustakaan Nasional Melalui Pendekatan Heuristic Evaluation Berbasis Human Computer Interaction.” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi* 6, no. 2 (2025): 74–79.
- Rasyid, Fathor. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori, Metode dan Praktik*. I. Kediri: IAIN Kediri Press, 2022. <https://repository.iainkediri.ac.id/id/eprint/859>.
- Ridwan, Ridwan, and Rini Ayunintias Fajarini. “Strategi Pengembangan Perpustakaan Perguruan Tinggi Di Era Digital (Studi UPT Perpustakaan UIN Mataram).” *Shaut Al-Maktabah : Jurnal Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi* 15, no. 2 (December 2023): 151–62. <https://doi.org/10.37108/shaut.v15i2.1172>.
- Risparyanto, Anton, and Syaefudin Ali Akhmad. “Hubungan Antara Persepsi Koleksi Elektronik Dan Teknologi Informasi Terhadap Kualitas Layanan Perpustakaan Digital.” *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 2024. <https://journal.uui.ac.id/unilib/article/view/32082>.

- Rodin, Rhoni. "Analisis Kesiapan Dan Tantangan Perpustakaan Perguruan Tinggi Islam Di Indonesia Menghadapi Era 4.0." *Media Pustakawan* 26, no. 2 (2019): 81–90.
- Rouan, Katrina. "Research Guides: Reference Tools: Archives & Digital Collections." Accessed September 16, 2025. <https://guides.lib.wayne.edu/c.php?g=1263150&p=9342615>.
- Sa'diyah, Lailatus, and M. Furqon Adli. "Perpustakaan Di Era Teknologi Informasi." *Al Maktabah* 4, no. 2 (2019): 142–49.
- Sahir, Syafrida Hafni. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021.
- Saleh, Abdul Rahman. *Pengembangan Perpustakaan Digital*. Vol. 2. Rumah Q-ta Production, 2013.
- Sanaky, Musrifah Mardiani. "Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah." *JURNAL SIMETRIK* 11, no. 1 (August 2021): 432–39. <https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>.
- Saputra, Andi. "Policies, Methods, and Challenges in The Developing Digital Collections in University Libraries." *Universitas Negeri Padang* 15, no. 1 (2025): 95–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/edulib.v15i1.80034>.
- Sarah, Maula Siti, Encang Saepudin, and Rully Khairul Anwar. "Hubungan Kualitas Sistem Informasi Aplikasi iPusnas Dengan Kepuasan Pemustaka Menggunakan PIECES Framework." *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 2, no. 6 (November 2023): 29–39. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i6.968>.
- Setiawan, Nuris Dewi. *Pendukung Kinerja Komputer Interaksi Manusia dan Komputer*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- Singh, Sanjay. "Digitization of Library Resources and the Formation of Digital Libraries: Special Reference in Green Stone Digital Library Software." *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology* 3, no. 1 (2020): 44–48.
- S.Pettalongi, Sagaf, Muas M, Arafat, and Dian Nustanti Ndaomanu. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran Teori dan Praktik*. I. Medan: Media Penerbit Indonesia, n.d.
- Sugiono, Rio Prasetyo Lukodono, Harry Sudjono, and Kevin Aditya Prathama. "Understanding cognitive load in human-machine interactions at MRT ticket vending machines: A NASA TLX evaluation." *JEMIS (Journal of Engineering & Management in Industrial System)* 12, no. 2 (2024): p71-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2024.012.02.1>.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- . *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sulianta, Feri. *UX UI Design*. Bandung, 2025.
- Sulistiyo, Wawan, and Prima Vitasari. “Analisa Beban Kerja Mental Operator Dengan Metode NASA TLX Di PT XYZ.” *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 13, no. 2 (2024): 45–52.
- Sutarno. *Manajemen Perpustakaan: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Sagung Seto, 2006.
- Sutarto, Auditya Purwandini, Nailul Izzah, and Rahma Indah Kusumawardani. “Mental Workload Assessment: The Relationship Between Physiological Heart Rate Variability and Subjective NASA-TLX Measures.” *Journal of Health Sciences and Medical Development* 3, no. 03 (December 2024): 185–96. <https://doi.org/10.56741/hesmed.v3i03.686>.
- Taluke, Dryon, Ricky SM Lakat, and Amanda Sembel. “Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat.” *Spasial* 6, no. 2 (2019): 531–40.
- Tyas, Zahra Wenning. “Transformasi Peran Pustakawan Dalam Mengelola Koleksi Digital Di Perpustakaan Kabupaten Bandung.” *Jurnal Pustaka Budaya* 10, no. 1 (2023): 10–20.
- UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. “Jumlah Mahasiswa.” Data UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Accessed May 8, 2026. <https://data.uin-suka.ac.id/>.
- . “Profil UIN Sunan Kalijaga.” Accessed May 8, 2026. <https://uin-suka.ac.id/>.
- Undang-undang (UU) Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, 28 57 (2014). <https://peraturan.bpk.go.id/details/38690>.
- UPT. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. “Aplikasi Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.” Sukapustaka. Accessed July 9, 2026. <https://kubuku.id/download/sukapustaka/>.
- . “Database E-Journal Dan E-Book.” Yogyakarta. Accessed July 9, 2026. <https://lib.uin-suka.ac.id/database-e-journal>.
- . “Institutional Repository UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.” Accessed July 9, 2026. <https://digilib.uin-suka.ac.id/>.

———. “Koleksi Digital.” Accessed July 17, 2026. <https://lib.uin-suka.ac.id/#>.

Wanita, First, Abraham Manuhutu, Janner Simarmata, Sitti Aisa, Melda Agnes Manuhutu, Ika Yuniwati, Liranti Rahmelina, Nurzaenab, and Fergie Joanda Kaunang. *Interaksi Manusia Dan Komputer*. Medan: Kita Menulis, 2022.

Widjaja, Hinihati, Sumarno, Shorihatul Inayah, Annistia Rahmadian Ulfah, Kartini Yunus, Meri Andriani, Arminas, et al. *Ergonomi*. Padang: U ME Publishing, 2025.

Yayang Ardila. “Evaluasi Beban Kerja Mental Mahasiswa Menggunakan Sistem Informasi Akademik Universitas Jambi Menggunakan Metode NASA-TLX.” Universitas Jambi, 2023.

Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga. “E-Journal UIN Sunan Kalijaga.” E-JOURNAL, June 18, 2026. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/>.

Zhang, Yu, Jianhua Sun, Ting Jiang, and Zengyao Yang. “Cognitive Ergonomic Evaluation Metrics and Methodology for Interactive Information System.” In *Advances in Artificial Intelligence, Software and Systems Engineering*, vol. 965, edited by Tareq Ahram, 559–70. Advances in Intelligent Systems and Computing. Cham: Springer International Publishing, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20454-9_55.