

TESIS

***DIGITAL HUMANITIES* DALAM LINIMASA INTERAKTIF KHR.**

AS'AD SYAMSUL ARIFIN : JEJAK, NARASI, DAN WARISAN



Oleh

Moch. Luthfi Jamil

24206052005

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Moch. Luthfi Jamil
NIM : 24206052005
Program Studi : Magister Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan dengan bahwa sebenarnya Thesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan thesis ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 07 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Moch. Luthfi Jamil

NIM: 24206052005

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Moch. Luthfi Jamil
NIM : 24206052005
Program Studi : Magister Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, 07 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Moch. Luthfi Jamil

NIM: 24206052005

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2017/Un.02/DST/PP.00.9/08/2026

Tugas Akhir dengan judul : DIGITAL HUMANITIES DALAM LINIMASA INTERAKTIF KHR. AS'AD SYAMSUL ARIFIN : JEJAK, NARASI, DAN WARISAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MOCH. LUTHFI JAMIL, S.Kom
Nomor Induk Mahasiswa : 24206052005
Telah diujikan pada : Jumat, 31 Juli 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6a890ac490ac5



Penguji I

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6a86b389da18



Penguji II

Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6a872ba70ee89



Yogyakarta, 31 Juli 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a880f0bdc4a0

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

DIGITAL HUMANITIES DALAM LINIMASA INTERAKTIF KHR.

AS'AD SYAMSUL ARIFIN JEJAK, NARASI, DAN WARISAN

Yang ditulis oleh:

Nama : Moch. Luthfi Jamil

NIM : 24206052005

Jenjang : Magister

Program Studi : Informatika

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Magister Informatika UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Informatika.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 07 Juni 2026

Pembimbing,



Dr. Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, serta kekuatan yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini sebagai bagian dari perjalanan akademik yang tidak sederhana.

Karya ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan keteguhan dalam setiap langkah kehidupan penulis. Doa yang tiada putus, pengorbanan yang tulus, serta kasih sayang yang tidak terbatas menjadi fondasi utama dalam setiap pencapaian ini.
2. Keluarga besar, yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan kepercayaan, sehingga penulis mampu melewati setiap proses dengan penuh ketekunan.
3. Para dosen dan pembimbing, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan arahan, bimbingan, serta wawasan keilmuan yang sangat berarti dalam proses penyusunan tesis ini. Kontribusi pemikiran dan kritik konstruktif yang diberikan menjadi bagian penting dalam penyempurnaan karya ini.
4. Rekan-rekan akademik dan sahabat seperjuangan, yang telah menjadi bagian dari proses diskusi, pertukaran ide, serta dukungan emosional selama perjalanan studi ini berlangsung.
5. Almamater dan lingkungan akademik, yang telah memberikan ruang untuk berkembang, berpikir kritis, serta memperdalam keilmuan hingga pada tahap penyelesaian studi ini.

Akhirnya, karya ini penulis dedikasikan sebagai bentuk tanggung jawab akademik dan kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *Digital Humanities*. Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan, namun diharapkan dapat memberikan manfaat serta menjadi pijakan bagi penelitian selanjutnya.



HALAMAN INTEGRASI INTERKONEKSI KEILMUAN

Penelitian ini merupakan bagian dari upaya integrasi dan interkoneksi keilmuan yang menggabungkan antara ilmu teknologi informasi dengan kajian humaniora, khususnya dalam bidang sejarah dan keislaman. Pendekatan ini menjadi penting dalam menjawab tantangan perkembangan zaman yang menuntut adanya kolaborasi lintas disiplin ilmu untuk menghasilkan solusi yang inovatif dan relevan.

Dalam konteks penelitian ini, ilmu teknologi informasi digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan sistem berbasis *web* yang mampu menyajikan data secara digital, terstruktur, dan interaktif. Sementara itu, kajian humaniora, khususnya sejarah dan pemikiran tokoh ulama KHR. As'ad Syamsul Arifin, menjadi substansi utama yang diolah dan disajikan dalam sistem tersebut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis pengembangan sistem, tetapi juga pada nilai-nilai historis, kultural, dan keilmuan yang terkandung di dalamnya.

Integrasi keilmuan dalam penelitian ini diwujudkan melalui penerapan konsep *Digital Humanities*, yaitu suatu pendekatan yang menggabungkan teknologi digital dengan kajian humaniora. Pendekatan ini memungkinkan proses digitalisasi, pengolahan, serta visualisasi data sejarah secara lebih efektif, sehingga informasi yang sebelumnya sulit diakses menjadi lebih terbuka dan mudah dipahami oleh masyarakat luas.

Selain itu, interkoneksi keilmuan dalam penelitian ini juga mencerminkan paradigma keilmuan integratif yang menghilangkan dikotomi antara ilmu umum dan ilmu agama. Sejarah tokoh ulama tidak hanya dipahami sebagai bagian dari kajian keagamaan semata, tetapi juga

sebagai sumber pengetahuan yang dapat dikembangkan melalui pendekatan teknologi modern. Hal ini sejalan dengan visi pengembangan ilmu pengetahuan yang holistik, dimana ilmu agama dan ilmu teknologi saling melengkapi dan memperkuat.

Melalui penelitian ini, diharapkan tercipta sinergi antara ilmu teknologi informasi dan kajian keislaman yang mampu memberikan kontribusi nyata dalam pelestarian warisan intelektual ulama, serta meningkatkan kualitas penyajian informasi sejarah yang lebih interaktif, edukatif, dan mudah diakses oleh berbagai kalangan.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan produk teknologi berupa sistem linimasa interaktif, tetapi juga menjadi representasi nyata dari integrasi dan interkoneksi keilmuan dalam menjawab kebutuhan masyarakat di era digital.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul ***“Digital Humanities Dalam Linimasa Interaktif KHR. As’ad Syamsul Arifin: Jejak, Narasi, dan Warisan”*** dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di universitas ini.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses pendidikan.

4. Bapak Dr. Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, kritik, saran, serta motivasi dalam proses penyusunan dan penyelesaian tesis ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, pelayanan, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta motivasi kepada penulis selama menjalani pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *Digital Humanities*.

Yogyakarta, 06 Juni 2026
Penulis,

Moch. Luthfi Jamil

NIM: 24206052005

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN INTEGRASI INTERKONEKSI KEILMUAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Batasan Masalah	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. <i>Digital Humanities</i>	8
B. Kerangka Teori	31
C. Data Historis dan Struktur Kronologi Linimasa.....	37
D. <i>Digital Humanities</i> dan Linimasa Interaktif.....	41
E. Evaluasi Model	48

BAB III	52
METODOLOGI PENELITIAN	52
A. Kerangka Konsep.....	52
B. Desain Penelitian	59
1. Pengumpulan Data	64
2. Preprocessing Data.....	68
3. Desain Sistem	72
4. Implementasi Sistem	75
C. Skenario uji coba	78
BAB IV	82
HASIL DAN PEMBAHASAN	82
A. Arsitektur Sistem As'ad Digital Archive.....	82
B. <i>Pre-Processing Data</i> (Persiapan Data).....	84
C. <i>Cleaning Data</i>	88
1. Normalisasi Data.....	89
2. Transformasi <i>Windowing</i>	91
3. Pembagian Data (<i>Data Organization</i>).....	93
D. Konfigurasi Sistem dan Parameter Implementasi.....	95
E. <i>Training Model</i>	97
1. Analisis Implementasi Sistem dan Pengujian Fungsional.....	98
2. Analisis Hasil Implementasi Sistem pada Tahap Evaluasi	102
3. Analisis Implementasi Sistem pada Konfigurasi <i>Timeline</i> dan <i>Geo-History</i>	109
F. Pengujian dan Evaluasi Sistem As'ad Digital Archive	113
a. Evaluasi Sistem oleh <i>Developer</i>	117

b. Validasi Konten oleh Ahlul Bait/Pengasuh.....	119
c. Pengujian <i>Usability</i> oleh Alumni.....	121
d. Analisis dan Pembahasan Hasil Evaluasi	123
G. Model Konseptual Pengelolaan Data <i>Digital Humanities</i>	123
H. Model Konseptual Pengelolaan Data <i>Digital Humanities</i>	127
BAB V	130
PENUTUP.....	130
B. KESIMPULAN.....	130
C. SARAN	131
DAFTAR PUSTAKA	133
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Studi Literatur Digital Humanities dan Linimasa Interaktif.....	24
Tabel 3.1 Sumber Data Penelitian.....	66
Tabel 3.2 Rancangan Skenario Uji Coba.....	79
Tabel 4.1: Persiapan Data.....	87
Tabel 4.2: Hasil Normalisasi Data	90
Tabel 4.3: Pembagian Data.....	94
Tabel 4.4: Konfigurasi Implementasi Sistem	96
Tabel 4.5: Hasil Pengujian Fungsional Sistem	114
Tabel 4.6: Hasil Validasi Penyajian Informasi Historis.....	115
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Sistem oleh <i>Developer</i>	118
Tabel 4.8 Hasil Validasi Konten Historis	119
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>Usability</i>	122



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	31
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	59
Gambar 3.2 Desain Penelitian	64
Gambar 3.3 Desain Sistem	72
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem As'ad Digital Archive	84
Gambar 4.2 Implementasi Arsip Digital	100
Gambar 4.3 Implementasi Timeline Interaktif	101
Gambar 4.4 Implementasi Timeline dan Geo-History	102
Gambar 4.5 Visualisasi Sistem Linimasa Interaktif.....	105
Gambar 4.6 Implementasi Sistem Linimasa Interaktif.....	106
Gambar 4.7 Analisis Visualisasi Informasi Sejarah	107
Gambar 4.8 Implementasi Arsip Digital	110
Gambar 4.9 Implementasi Timeline Interaktif	111
Gambar 4.10 Implementasi Timeline dan Geo-History	112
Gambar 4.11 Pengujian Fungsional Sistem.....	116
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Implementasi As'ad Digital Archive.....	117

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

This study explores the implementation of *Digital Humanities* in developing an *interactive timeline* system to document the life, narrative, and legacy of KHR. As'ad Syamsul Arifin. The background of this research is the limitation of conventional historical data presentation, which tends to be textual, fragmented, and less engaging, making it difficult for users to understand the chronological relationships between historical events.

This research adopts a *Research and Development* (R&D) approach, focusing on the design and implementation of a *web-based interactive timeline* system. The system integrates historical data into a structured, chronological, and visual format, allowing users to explore information interactively. The development process includes problem identification, literature study, system analysis, design, implementation, and evaluation.

The evaluation of the system is conducted using the *System Usability Scale* (SUS) to measure *usability* aspects such as ease of use, effectiveness, and user satisfaction. The results indicate that the *interactive timeline* system improves users' understanding of historical information and provides a more engaging learning experience compared to conventional methods.

This study contributes to the field of *Digital Humanities* by demonstrating how digital technology can be effectively integrated with historical and Islamic studies. Furthermore, the system developed in this research serves as a digital medium for preserving and disseminating the intellectual legacy of Islamic scholars.

Keywords: *Digital Humanities, Interactive Timeline, Historical Visualization, Usability, Islamic Studies.*

INTISARI

Digital Humanities merupakan pendekatan interdisipliner yang mengintegrasikan teknologi digital dengan kajian humaniora, khususnya dalam bidang sejarah dan keislaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis sistem linimasa interaktif berbasis *web* sebagai media penyajian sejarah tokoh KHR. As'ad Syamsul Arifin yang meliputi jejak kehidupan, narasi, dan warisan intelektualnya.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan kuantitatif pada tahap evaluasi sistem. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian dan evaluasi. Sistem yang dikembangkan dirancang dalam bentuk linimasa interaktif berbasis *web* yang menyajikan informasi sejarah secara kronologis, visual, dan interaktif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat *usability* sistem berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, efektivitas, dan kepuasan pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem linimasa interaktif yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap informasi sejarah dibandingkan dengan metode konvensional. Pengguna dapat lebih mudah memahami hubungan antar peristiwa secara kronologis serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, hasil evaluasi *usability* menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori baik, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran digital.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Digital Humanities* dalam bentuk linimasa interaktif berbasis *web* efektif dalam menyajikan informasi sejarah secara lebih terstruktur, menarik, dan mudah dipahami. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis digital serta pelestarian warisan intelektual tokoh ulama.

Kata kunci: Digital Humanities, Linimasa Interaktif, Sejarah Digital, Usability, Tokoh Ulama.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara pengetahuan dikumpulkan, dikelola, dianalisis, dan disebarluaskan. Perubahan tersebut tidak hanya terjadi pada bidang ilmu komputer, tetapi juga memengaruhi bidang humaniora, termasuk kajian sejarah dan kebudayaan. Dalam perkembangannya, muncul pendekatan Digital Humanities yang mempertemukan metode dan teknologi digital dengan objek kajian humaniora. Pendekatan ini tidak sekadar memindahkan dokumen atau informasi dari bentuk cetak ke bentuk digital, tetapi juga membuka kemungkinan baru dalam pengelolaan arsip, pengorganisasian data, analisis sumber, visualisasi informasi, serta penyebaran pengetahuan kepada masyarakat. Dengan demikian, teknologi digital dapat digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan cara baru dalam memahami dan menyajikan informasi sejarah secara lebih terstruktur dan kontekstual (Schreibman et al., 2004; Terras et al., 2013).

Dalam konteks kajian sejarah dan keislaman di Indonesia, dokumentasi mengenai tokoh ulama memiliki nilai penting karena berkaitan dengan perkembangan pendidikan Islam, pesantren, dakwah, serta kehidupan sosial masyarakat. Salah satu tokoh yang memiliki posisi penting dalam sejarah pesantren dan Nahdlatul Ulama adalah KHR. As'ad Syamsul Arifin. KHR. As'ad Syamsul Arifin (1897–1990) merupakan ulama yang memiliki hubungan erat dengan perkembangan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dan perjalanan Nahdlatul Ulama.

Riwayat kehidupannya juga memperlihatkan keterhubungan antara tradisi keilmuan pesantren, jaringan ulama, pendidikan, dan perkembangan organisasi keislaman di Indonesia. Salah satu catatan sejarah menyebutkan peran KHR. As'ad dalam menyampaikan pesan KH. Cholil Bangkalan kepada KH. Hasyim Asy'ari yang berkaitan dengan proses awal pendirian Nahdlatul Ulama (Basri, 1994; Patoni, 2022).

Permasalahan yang kemudian muncul adalah bagaimana informasi mengenai perjalanan kehidupan dan kontribusi KHR. As'ad Syamsul Arifin dapat dihimpun dan disajikan dalam bentuk yang lebih terstruktur. Sumber mengenai KHR. As'ad terdapat dalam buku biografi, arsip pesantren, tulisan kelembagaan, serta sumber digital yang memiliki karakter dan bentuk penyajian yang berbeda. Kondisi tersebut menyebabkan informasi sejarah perlu melalui proses seleksi, pengorganisasian, dan penyusunan kembali agar hubungan antara tokoh, waktu, tempat, dan peristiwa dapat dipahami secara lebih sistematis. Dalam kajian Digital Humanities, pengelolaan sumber digital dan penyusunan informasi historis merupakan bagian penting dalam proses membangun bentuk baru penyajian pengetahuan humaniora (Brennan, 2018; Hockey, 2004).

Salah satu bentuk penyajian yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah linimasa interaktif (interactive timeline). Linimasa memungkinkan sejumlah peristiwa disusun berdasarkan urutan waktu sehingga pengguna dapat melihat keterkaitan antara satu peristiwa dengan peristiwa lainnya. Berbeda dengan penyajian sejarah yang hanya mengandalkan uraian teks secara berurutan, linimasa digital dapat

menggabungkan teks, gambar, tautan, dan elemen multimedia dalam satu lingkungan informasi. Penelitian mengenai penggunaan digital timeline menunjukkan bahwa media tersebut dapat membantu pengguna memahami konteks temporal dan hubungan antarkeadaan, sekaligus memberikan ruang interaksi yang lebih luas dalam proses pembelajaran (DeCoito & Vacca, 2020; Tavares et al., 2019).

Pemanfaatan elemen visual dalam penyajian informasi juga perlu memperhatikan cara pengguna menerima dan mengolah informasi. Mayer (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran multimedia melibatkan pemrosesan informasi melalui representasi verbal dan visual sehingga rancangan multimedia perlu memperhatikan bagaimana kedua bentuk informasi tersebut disusun dan dikombinasikan. Dalam konteks sejarah, penggunaan linimasa interaktif memberikan peluang untuk menghubungkan informasi berbentuk teks dengan gambar, dokumen, dan media pendukung lainnya dalam satu struktur kronologis. Oleh karena itu, penerapan linimasa interaktif dalam kajian sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin tidak hanya dipandang sebagai perubahan bentuk penyajian dari teks ke digital, tetapi sebagai upaya membangun struktur informasi yang memungkinkan pengguna menelusuri peristiwa secara bertahap dan berdasarkan hubungan waktunya (Mayer, 2021; DeCoito & Vacca, 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem linimasa interaktif berbasis Digital Humanities untuk menyajikan jejak kehidupan, perjalanan sejarah, dan warisan KHR. As'ad Syamsul Arifin dalam bentuk informasi digital yang terstruktur. Sistem yang dikembangkan menempatkan peristiwa berdasarkan urutan waktu dan

memberikan akses kepada pengguna untuk menelusuri informasi yang berkaitan dengan setiap peristiwa. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk digitalisasi dan penyajian kembali informasi sejarah tokoh ulama dengan memanfaatkan pendekatan teknologi informasi. Dalam kerangka Digital Humanities, pengembangan tersebut sejalan dengan pemanfaatan teknologi digital untuk pengorganisasian, visualisasi, preservasi, dan diseminasi sumber-sumber humaniora (Schreibman et al., 2004; Brennan, 2018).

Dengan demikian, penelitian ini diarahkan tidak hanya untuk menghasilkan sebuah media informasi digital, tetapi juga untuk menguji sejauh mana linimasa interaktif dapat digunakan sebagai sarana penyajian sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin secara kronologis dan lebih mudah ditelusuri oleh pengguna. Penelitian ini memiliki relevansi dengan pengembangan Digital Humanities karena menggabungkan sumber sejarah, pengelolaan data, visualisasi kronologis, dan teknologi berbasis web dalam satu sistem. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan media digital untuk dokumentasi sejarah tokoh ulama sekaligus menjadi alternatif dalam memperkenalkan warisan sejarah pesantren kepada masyarakat dan generasi yang berinteraksi dengan informasi melalui media digital (Terras et al., 2013; Tavares et al., 2019)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses digitalisasi dan pembentukan korpus dari sumber arsip sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin sebagai sumber data dalam penelitian berbasis Digital Humanities?
2. Bagaimana penerapan Natural Language Processing untuk mengekstraksi entitas, informasi temporal, dan peristiwa dari korpus sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin?
3. Bagaimana hasil ekstraksi informasi berbasis NLP dapat direpresentasikan menjadi data sejarah terstruktur dan divisualisasikan dalam bentuk linimasa interaktif?
4. Bagaimana kinerja proses ekstraksi informasi dalam menghasilkan data yang dapat digunakan untuk penyusunan linimasa sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin?

C. Tujuan Penelitian

Menganalisis penerapan konsep *Digital Humanities* dalam pengembangan sistem linimasa interaktif berbasis *web* untuk menyajikan jejak kehidupan, narasi sejarah, dan warisan intelektual KHR. As'ad Syamsul Arifin, serta mengevaluasi efektivitas sistem dalam meningkatkan pemahaman pengguna terhadap informasi sejarah.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak melebar, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada kajian sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin, khususnya informasi mengenai perjalanan hidup, peristiwa penting, dan

kontribusinya yang terdapat dalam sumber-sumber sejarah yang digunakan dalam penelitian.

2. Data penelitian berupa sumber sejarah dalam bentuk dokumen digital maupun hasil digitalisasi arsip, meliputi biografi, dokumentasi peristiwa, dan sumber tertulis lain yang relevan dengan kehidupan serta kontribusi KHR. As'ad Syamsul Arifin.
3. Proses pengolahan data dilakukan melalui pendekatan Digital Humanities, yang mencakup digitalisasi sumber, pembentukan korpus teks, preprocessing, serta penerapan Natural Language Processing (NLP) untuk memperoleh informasi yang relevan dari sumber sejarah.
4. Ekstraksi informasi dalam penelitian difokuskan pada identifikasi entitas, informasi temporal, dan peristiwa sejarah yang diperlukan untuk membentuk data sejarah terstruktur sebagai dasar penyusunan linimasa.
5. Hasil pengolahan dan ekstraksi informasi direpresentasikan dalam bentuk linimasa interaktif berbasis web sebagai media penyajian dan eksplorasi informasi sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin.
6. Evaluasi penelitian difokuskan pada kinerja ekstraksi informasi serta aspek usability dari linimasa interaktif. Evaluasi pemahaman pengguna dilakukan apabila didukung oleh instrumen dan rancangan pengujian yang sesuai.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian *Digital Humanities*, khususnya dalam penerapan teknologi digital untuk

dokumentasi, visualisasi, dan penyajian informasi sejarah tokoh ulama secara lebih sistematis dan interaktif

2. **Manfaat Praktis**

Menghasilkan sistem linimasa interaktif berbasis *web* yang dapat digunakan sebagai media penyajian sejarah KHR. As'ad Syamsul Arifin sehingga informasi historis menjadi lebih mudah diakses, dipahami, dan dipelajari oleh masyarakat

3. **Manfaat Sosial dan Edukatif**

Mendukung pelestarian warisan intelektual dan sejarah tokoh ulama melalui media digital serta meningkatkan pengalaman belajar pengguna melalui penyajian informasi yang kronologis, visual, dan interaktif.



BAB V

PENUTUP

B. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan As'ad Digital Archive berbasis *Digital Humanities* berhasil membangun sistem pengelolaan dan penyajian data sejarah yang terintegrasi melalui fitur arsip digital, *timeline* interaktif, dan *geo-history*. Sistem yang dikembangkan mampu mengakomodasi proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, serta visualisasi data sejarah sehingga informasi yang sebelumnya tersebar dalam bentuk dokumen konvensional dapat ditampilkan secara lebih terstruktur dan mudah diakses.

Tahap pengolahan data dilakukan melalui proses *cleaning data*, digitalisasi dokumen, penyusunan metadata, organisasi kronologi peristiwa (*timeline*), serta integrasi data spasial (*geo-history*). Tahapan tersebut menghasilkan data yang lebih konsisten, terdokumentasi dengan baik, dan siap diimplementasikan ke dalam sistem berbasis *web*.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan hubungan antara tokoh, peristiwa sejarah, dokumentasi visual, dan lokasi bersejarah secara interaktif. Fitur *timeline* memberikan kemudahan dalam memahami urutan peristiwa secara kronologis, sedangkan fitur *geo-history* membantu pengguna memahami keterkaitan peristiwa dengan lokasi geografisnya.

Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan konsep *Digital Humanities* pada pengelolaan arsip sejarah dapat menjadi solusi dalam mendukung pelestarian, dokumentasi, serta penyebaran informasi sejarah secara digital, sehingga arsip tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan eksplorasi sejarah yang lebih modern dan adaptif.

C. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi pengembangan pada penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Pengembangan fitur visualisasi data sejarah dapat dilakukan dengan menambahkan tampilan peta yang lebih interaktif serta hubungan antar peristiwa dan tokoh agar eksplorasi data menjadi lebih informatif.
2. Penambahan kapasitas dan variasi data arsip disarankan dengan melibatkan lebih banyak dokumen sejarah, foto, video, maupun sumber pendukung lainnya agar informasi yang disajikan semakin lengkap.
3. Pengembangan sistem pencarian (search engine) berbasis metadata atau kata kunci dapat ditambahkan untuk meningkatkan kemudahan pengguna dalam menemukan arsip secara cepat dan akurat.
4. Integrasi teknologi analitik dan kecerdasan buatan pada penelitian berikutnya dapat dipertimbangkan untuk membantu klasifikasi arsip, rekomendasi dokumen terkait, maupun identifikasi keterkaitan antar data sejarah secara otomatis.

5. Pengembangan akses multi-platform seperti aplikasi mobile dan optimalisasi responsif pada berbagai perangkat dapat dilakukan agar sistem arsip digital memiliki jangkauan penggunaan yang lebih luas.
6. Penelitian selanjutnya juga dapat melakukan pengujian *usability* dan pengalaman pengguna (user experience) untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam mendukung kebutuhan pelestarian dan pembelajaran sejarah secara digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, M. H. (1994). *K.H.R. As'ad Syamsul Arifin: Riwayat hidup dan perjuangannya*. Sahabat Ilmu.
- Brennan, C. (2018). Digital humanities, digital methods, digital history, and digital outputs: History writing and the digital revolution. *History Compass*, 16(10), e12492. <https://doi.org/10.1111/hic3.12492>
- DeCoito, I., & Vacca, S. (2020). The case for digital timelines in teaching and teacher education. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 35(1).
- Hockey, S. (2004). The history of humanities computing. In S. Schreibman, R. Siemens, & J. Unsworth (Eds.), *A companion to digital humanities*. Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470999875.ch1>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Patoni. (2022). Profil KHR As'ad Syamsul Arifin: Sang wasilah pendirian NU. *NU Online*.
- Schreibman, S., Siemens, R., & Unsworth, J. (Eds.). (2004). *A companion to digital humanities*. Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470999875>
- Tavares, L. A., Maldonado, L. L., Almeida, L. P., Pereira, T. M., & Amaral, S. F. (2019). Linha do tempo interativa no ensino de história. *Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, 8(2). <https://doi.org/10.35819/tear.v8.n2.a3522>

- Terras, M., Nyhan, J., & Vanhoutte, E. (Eds.). (2013). *Defining digital humanities: A reader*. Ashgate.
- Yayasan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo. (2025). *KHR. As'ad Syamsul Arifin*. Yayasan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo
- American Historical Association. (2009). *What is digital history? Perspectives on History*. American Historical Association.
- Ananda, D. (2024). Penggunaan media history timeline digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kronologis di kelas XI IPS 4 SMA N 2 Lembang. *FACTUM: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah*, 13(1), 121–132. <https://doi.org/10.17509/factum.v13i1.61983>.
- Bueno, B. (2024). *Interactive timeline of Japanese literature in Brazil*. Proceedings of JADH2024.
- DeCoito, I., & Vacca, S. (2020). The case for digital timelines in teaching and teacher education. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 35(1). <https://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/1171>.
- Horton, W. B. (2022). Digital humanities in the Covid era: The perspective of a historian of modern Indonesia from Northern Japan. *Paramita: Historical Studies Journal*, 32(2), 243–252. <https://doi.org/10.15294/paramita.v32i2.35583>.
- Schreibman, S., Siemens, R., & Unsworth, J. (Eds.). (2004). *A companion to digital humanities*. Oxford: Blackwell Publishing.

<https://doi.org/10.1002/9780470999875>.

Terras, M., Nyhan, J., & Vanhoutte, E. (Eds.). (2013). *Defining digital humanities: A reader*. Farnham: Ashgate.

Zaagsma, G. (2023). Digital history and the politics of digitization. *Digital Scholarship in the Humanities*, 38(2), 830–851.
<https://doi.org/10.1093/llc/fqac050>

Ahnert, R., McDonough, K., & Wilson, D. C. S. (2026). Show me the data: New practices for historical sources. *Transactions of the Royal Historical Society*.

Bülow, A. E., & Ahmon, J. (2011). *Preparing Collections for Digitization*. London: Facet Publishing.

Chowdhury, G. G., & Ruthven, I. (2022). Metadata in cultural contexts – from manga to digital archives in a linked open data environment. Dalam *Cultural Heritage Information*. Facet Publishing/Cambridge University Press.

Dobreva, M. (Ed.). (2018). *Digital Archives: Management, Use and Access*. London: Facet Publishing.

Kirmizialtin, S., & Wrisley, D. J. (2022). Automated transcription of non-Latin script periodicals: A case study in the Ottoman Turkish Print Archive. *Digital Humanities Quarterly*, 16(2).

Springmann, U., & Lüdeling, A. (2017). OCR of historical printings with an application to building diachronic corpora: A case study using the RIDGES herbal corpus. *Digital Humanities Quarterly*, 11(2).

Hawkins, A. (2022). Archives, linked data and the digital humanities: Increasing access to digitised and born-digital archives via the semantic web. *Archival Science*, 22, 319–344. <https://doi.org/10.1007/s10502-021-09381-0>.

Siegle, D. (2024). *Historical Research*. University of Connecticut, Neag School of Education

