

Portrait of literary works by Riau Authors using a knowledge graph Potret karya sastra para Sastrawan Riau menggunakan *knowledge graph*

Tiara Yusrianda¹, Nining Sudiar², Winda Monika³, Arbi Haza Nasution⁴

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Budaya, Program Studi Ilmu Perpustakaan, Universitas Lancang Kuning

⁴Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Riau

Jl. Yos Sudarso No.KM. 8, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28266

Article Info

Corresponding Author:

Tiara Yusrianda

✉ tiarayusrianda00@gmail.com

History:

Submitted: 06-08-2024

Revised: 10-03-2025

Accepted: 06-05-2025

Keyword:

metadata; visualization; literary works; Riau Writers; knowledge graph

Kata Kunci

metadata; visualisasi; karya sastra; Sastrawan Riau; knowledge graph

Abstract

Introduction. The literary works produced by Riau authors are generally documented in unstructured text formats, making it difficult to organize, search, and access information efficiently. This study aims to visualize literary works through the implementation of a knowledge graph to provide more structured and integrated access to literary information.

Research Methods. This research adopts a Research and Development (R&D) approach involving five stages: needs analysis, design, development, testing, and evaluation. Metadata was systematically collected based on the standards of Resource Description and Access (RDA) and Friend of a Friend (FOAF) to ensure consistency and interoperability of information.

Data Analysis. The collected metadata was analyzed and used to represent the relationships between authors and their literary works within a semantic framework using Neo4j.

Results. This study successfully compiled and structured the metadata of literary works by Riau authors and clearly mapped the relationships between entities in an informative manner.

Conclusion. The application of knowledge graph technology in the context of regional literature has proven effective in enhancing the organization, visualization, and accessibility of literary metadata. This research contributes to the digital preservation of local literary heritage and offers an information management model that can be further developed.

Abstrak

Pendahuluan. Karya sastra yang dihasilkan oleh para sastrawan Riau umumnya tersedia dalam bentuk teks yang tidak terstruktur, sehingga menyulitkan pengorganisasian, penelusuran, dan akses informasi secara efisien. Penelitian ini bertujuan memvisualisasikan karya sastra melalui penerapan *knowledge graph* guna menyediakan akses informasi sastra secara terstruktur dan terpadu.

Metode Penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan *research and development (R&D)* dalam lima tahap: analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Metadata dikumpulkan secara sistematis dengan mengacu pada standar *Resource Description and Access (RDA)* dan *Friend of a Friend (FOAF)* untuk menjamin konsistensi dan interoperabilitas informasi.

Analisis Data. Metadata yang telah dikumpulkan dianalisis dan direpresentasikan hubungan antara sastrawan dan karya sastra dalam kerangka semantik menggunakan Neo4j.

Hasil. Penelitian ini berhasil menghimpun dan menyusun metadata karya sastra para sastrawan Riau secara terstruktur serta memetakan hubungan antar entitas secara jelas dan informatif.

Kesimpulan. Penerapan teknologi *knowledge graph* dalam konteks sastra daerah terbukti efektif dalam meningkatkan pengorganisasian, visualisasi, dan aksesibilitas metadata karya sastra. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pelestarian digital warisan sastra lokal dan menawarkan model pengelolaan informasi budaya yang dapat dikembangkan lebih lanjut.



Copyright © 2025 by
Berkala Ilmu Perpustakaan
dan Informasi

All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of the UGM Library and Archives.

[doi](https://doi.org/10.22146/bip.v21i1.15532) <https://doi.org/10.22146/bip.v21i1.15532>

A. PENDAHULUAN

Sastra merupakan salah satu bentuk ekspresi kebudayaan yang mencerminkan identitas, nilai-nilai, serta pemikiran suatu masyarakat. Karya_sastra memiliki peran penting sebagai wadah untuk merepresentasikan beragam tema dan dinamika kehidupan masyarakat di Provinsi Riau. Keberadaan karya sastra dari para sastrawan Riau tidak hanya menjadi simbol kekayaan intelektual daerah, tetapi juga berfungsi sebagai sarana pelestarian budaya, bahasa, dan tradisi lokal. Melalui cerita, puisi, drama, dan bentuk karya lainnya, para sastrawan Riau berhasil menghadirkan narasi-narasi yang memperkuat identitas kultural dan menegaskan kearifan lokal yang diwariskan secara turun-temurun.

Warisan sastra daerah seperti karya-karya sastrawan Riau menghadapi tantangan serius di tengah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat, terutama dalam hal aksesibilitas, dokumentasi, dan pelestarian. Banyak karya sastra bernilai tinggi yang masih tersimpan dalam bentuk fisik, tidak terdigitalisasi, atau hanya dikenal dalam lingkup komunitas sastra lokal. Sebagian lainnya tersebar di berbagai media cetak daerah, blog pribadi, atau manuskrip yang belum terorganisasi dengan baik. Kondisi ini menyebabkan informasi tentang karya sastra Riau sulit diakses secara luas, baik oleh peneliti, akademisi, mahasiswa, maupun Masyarakat umum yang memiliki minat terhadap sastra dan budaya daerah.

Salah satu faktor penyebab rendahnya visibilitas karya sastra sastrawan Riau adalah belum tersedianya sistem pendataan metadata yang terintegrasi dan terstandarisasi. Metadata, sebagai data yang mendeskripsikan data utama, memegang peranan kunci dalam proses pengorganisasian, pencarian, dan pengelolaan informasi digital. Dalam konteks karya sastra, metadata dapat mencakup informasi tentang judul, pengarang, tahun terbit, jenis karya, tema, hingga hubungan antarentitas, seperti keterkaitan antara pengarang, karya, penerbit, dan lokasi budaya yang menjadi latar cerita. Tanpa

sistem metadata yang sistematis, karya-karya tersebut menjadi sulit untuk diidentifikasi, dipelajari, dan dikembangkan lebih lanjut.

Beberapa inisiatif telah dilakukan untuk menghimpun metadata sastra, antara lain melalui platform daring seperti Wikipedia dan DBpedia. Wikipedia berfungsi sebagai ensiklopedia terbuka yang memuat informasi dasar mengenai tokoh dan karya sastra, sementara DBpedia berupaya mengekstraksi dan menyusun data terstruktur dari konten Wikipedia untuk digunakan dalam aplikasi semantik web (Al Ma'arif, 2018). Data yang dihasilkan dari kedua platform tersebut masih bersifat terbatas dan belum mewakili seluruh spektrum karya sastra yang dimiliki oleh Riau (Nurdian et al., 2016). Banyak karya belum terdokumentasi, dan informasi yang ada kerap kali tersebar di berbagai sumber tanpa ada mekanisme integrasi yang menyatukannya ke dalam sistem informasi yang kohesif dan lengkap.

Pendekatan yang mampu menghadirkan sistem representasi data yang tidak hanya mendokumentasikan metadata secara lengkap, tetapi juga mampu memetakan hubungan antarentitas dengan cara yang dapat divisualisasikan dan diinterpretasikan secara komprehensif diperlukan sebagai respons terhadap permasalahan tersebut. Salah satu pendekatan yang relevan dan berkembang dalam konteks pengelolaan informasi modern adalah *knowledge graph*. *Knowledge graph* merupakan struktur data berbasis graf yang menggambarkan entitas (seperti sastrawan, karya sastra, genre, lokasi, institusi) dan hubungan semantis antarentitas tersebut. Informasi dapat direpresentasikan dalam bentuk visual yang mempermudah pemahaman dan eksplorasi, baik untuk tujuan riset, pendidikan, maupun pelestarian budaya, dengan mengadopsi pendekatan ini.

Penggunaan *knowledge graph* dalam dokumentasi karya sastra memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber yang sebelumnya tersebar, tidak terstruktur, dan sukar diakses. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung interoperabilitas antarplatform digital, sehingga metadata yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan akademik dan pengembangan

sistem informasi budaya. Upaya untuk menjamin konsistensi dan kelengkapan metadata yang dikumpulkan, penelitian ini menerapkan standar internasional seperti *Resource Description and Access (RDA)* dan *Friend of a Friend (FOaF)*. RDA merupakan standar deskriptif dalam pengelolaan sumber informasi berbasis pustaka, sedangkan FOaF digunakan untuk merepresentasikan informasi pribadi dan hubungan sosial dalam format yang dapat diproses oleh mesin.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem representasi pengetahuan yang dapat mengorganisasi dan memvisualisasikan metadata karya sastra para sastrawan Riau secara terstruktur, dinamis, dan informatif. *Knowledge graph* yang dikembangkan akan berperan sebagai repositori visual yang memungkinkan pengguna untuk menelusuri keterkaitan antara sastrawan, karya, tema, lokasi budaya, dan entitas lainnya secara interaktif. Selain sebagai kontribusi terhadap literasi digital dalam bidang sastra, hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong pelestarian budaya lokal melalui teknologi informasi, memperkuat eksistensi sastra daerah dalam lanskap digital nasional, serta memperluas jangkauan apresiasi masyarakat terhadap karya-karya sastra daerah. Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi dalam konteks pelestarian warisan budaya berbasis digital. Karya sastra tidak semata-mata menjadi bagian dari masa lalu, melainkan dapat dihidupkan kembali melalui inovasi teknologi yang memungkinkan akses, pemanfaatan, dan pengembangan berkelanjutan. *Knowledge graph* sebagai pendekatan utama dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi strategis dalam memperkuat infrastruktur informasi sastra Riau dan membuka jalan bagi pengembangan sistem informasi sastra berbasis semantik untuk wilayah dan genre lainnya di masa mendatang.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Penelusuran literatur dilakukan untuk memperoleh referensi yang berkaitan dengan metadata karya sastra, *knowledge graph*, serta teknik visualisasi data guna mendukung

pengelolaan informasi sastra Riau. Hasil penelusuran literatur digunakan untuk mengidentifikasi teori fundamental yang mendasari penelitian, termasuk pendekatan dalam pengumpulan dan penyusunan metadata, konsep dasar *knowledge graph*, serta metode yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya. Selain itu, model matematis dan tools yang relevan juga dikaji guna memastikan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dapat menyelesaikan permasalahan secara optimal dan sesuai dengan perkembangan teknologi terkini.

Berbagai teori dan penelitian terdahulu menjadi dasar dalam penelitian ini untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai permasalahan yang diteliti serta menawarkan pendekatan yang sesuai dalam proses analisis dan visualisasi data. Penyusunan *knowledge graph* untuk karya sastra para sastrawan Riau tidak hanya bertumpu pada konteks lokal, tetapi juga selaras dengan kerangka konseptual dan praktik terbaik yang telah dikembangkan di tingkat global. Adopsi standar seperti *Resource Description and Access (RDA)* dan *Friend of a Friend (FOaF)* memperkuat dasar metodologis dalam membangun struktur metadata yang *interoperabel* dan mendukung konektivitas data lintas platform.

Penelitian terdahulu oleh (Khasanah et al., 2023) berjudul Penentuan Penerima Beasiswa Sekolah Berbasis Visualisasi Graph Database Menggunakan *Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)* berfokus pada pembangunan sistem yang dapat membantu sekolah dalam pengambilan keputusan. Sistem ini memanfaatkan metode AHP untuk menganalisis serta memvisualisasikan data dalam bentuk graph database. Penelitian selanjutnya oleh (Prataba et al., 2024) dengan judul Kontruksi Graf Pengetahuan Pada Direktori Perusahaan Menggunakan Basis Data Graf neo4j ini membahas pentingnya integrasi data direktori perusahaan di Indonesia. Studi ini menggunakan pendekatan *knowledge graph* dengan neo4j untuk memvisualisasikan direktori perusahaan yang berisi informasi dasar, seperti nama, alamat, dan kode Klasifikasi

Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI). Data yang tersebar dalam berbagai format dan sumber berbeda menyebabkan kesulitan dalam analisis yang komprehensif, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kajian literatur yang telah dipaparkan menunjukkan beberapa persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini. Persamaan utama terletak pada penggunaan *knowledge graph* sebagai metode untuk menganalisis teks dan menyajikan kembali informasi dalam bentuk grafik. Perbedaan utama terdapat pada objek yang divisualisasikan. Penelitian ini berfokus pada visualisasi metadata karya sastra sastrawan Riau.

Penelitian ini menggunakan beberapa materi utama, yaitu karya sastra, sastrawan, *knowledge graph*, neo4j, dan metadata. Menurut (Sukirman, 2021) karya sastra merupakan sebuah penggambaran dunia dan hidup manusia yang ditulis berdasarkan hasil pengalaman pribadi sang pengarang. Sementara itu menurut (Tjahyadi, 2020) sastra atau yang dalam bahasa Inggris disebut literature, merupakan sebuah nama yang disematkan kepada hasil kerja kreatif manusia dengan menggunakan bahasa sebagai bahan penciptaannya. Secara keseluruhan, karya sastra merupakan bentuk ekspresi kreatif yang menggambarkan kehidupan manusia melalui bahasa yang ditulis berdasarkan pengalaman, imajinasi, serta pemikiran pengarang. Sastra tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana untuk menyampaikan nilai-nilai budaya, sosial, dan kemanusiaan.

Selanjutnya sastrawan merupakan salah seorang yang memiliki keahlian untuk menciptakan karya sastra. Seorang sastrawan yang ahli merupakan sastrawan yang mampu menghipnotis pembaca melalui karya-karyanya (Parapat & Harahap, 2018). Seorang sastrawan yang ahli mampu menghadirkan dunia baru melalui kata-kata yang dituangkan dalam karya sastra, baik itu berupa puisi, novel, cerpen, atau bentuk sastra lainnya. Karya-karya yang dihasilkan oleh sastrawan yang ahli biasanya mampu

menyentuh hati pembaca dan membangkitkan imajinasi serta perasaan yang mendalam. Keahlian ini bukan hanya dilihat dari segi teknik menulis, tetapi juga dari kemampuan sastrawan dalam menggali tema-tema yang relevan dan menyampaikan pesan yang kuat kepada pembaca.

Adapun yang akan menjadi poin penting dalam penelitian ini yaitu metadata karya sastra dan sastrawan Riau. Metadata merupakan bentuk informasi yang terstruktur untuk mendeskripsikan, menerangkan, menempatkan, atau setidaknya membuat informasi menjadi mudah untuk diperoleh, digunakan, atau dikelola (Sopiandi, 2017). Metadata yang akurat dan terstruktur membantu pengguna dapat dengan mudah menelusuri dan mengakses informasi yang dibutuhkan.

Penentuan metadata yang digunakan berpedoman pada *Resource Description and Access (RDA)*, yaitu standar baru untuk deskripsi dan akses informasi yang dirancang sebagai pengganti *Anglo-American Cataloguing Rules (AACR)*. *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* mengembangkan *Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)* sebagai model konseptual untuk merestrukturisasi basis data katalog.

FRBR terdiri dari empat entitas utama, yaitu karya, ekspresi, manifestasi, dan item. Model ini mendefinisikan hubungan antara entitas-entitas tersebut untuk meningkatkan keterpautan serta aksesibilitas informasi bibliografis. Penerapan konsep FRBR dalam *Resource Description and Access (RDA)* memungkinkan identifikasi dan pengelompokan berbagai versi suatu sumber daya berdasarkan hubungan yang terstruktur (Monika, 2018), sehingga mempermudah proses pencarian dan pengelolaan informasi dalam sistem katalog perpustakaan maupun basis data digital (Wahid et al., 2018).

Sementara itu *Friend of a Friend (FOAF)* merupakan salah satu contoh sukses dari Semantic Web yang digunakan untuk menggambarkan individu serta jaringan sosial mereka. FOAF dikembangkan sebagai proyek terbuka yang memungkinkan siapa saja untuk mendeskripsikan informasi

pribadi, seperti nama, jenis kelamin, minat, dan kontak sosial, tanpa memerlukan basis data terpusat. Dengan menggunakan FOAF, data dapat terhubung dan diakses secara lebih fleksibel dalam ekosistem web yang terstruktur (Ahuja & Sivakumar, 2019).

Setelah mengumpulkan metadata, selanjutnya metadata divisualisasikan dengan menggunakan metode *knowledge graph*. *Knowledge graph* merupakan bentuk grafik data yang dirancang untuk mengumpulkan dan menyajikan informasi. Setiap simpul dalam grafik mewakili entitas tertentu, sedangkan setiap sisi menggambarkan berbagai jenis hubungan yang mungkin terjadi di antara entitas-entitas tersebut (Hogan et al., 2021). Struktur yang terhubung secara semantik, *knowledge graph* memungkinkan representasi informasi yang lebih terstruktur, kontekstual, dan dapat diakses secara lebih efisien. Adapun software yang akan membantu dalam memvisualisasikan metadata ini yaitu neo4j. Neo4j merupakan sebuah *open-source* graph database paling populer yang saat ini digunakan dan mampu mengelola miliaran node dan relasi data. Neo4j adalah *disk-based transactional graph database* yang mampu menangani seluruh operasi manipulasi data (Setialana et al., 2017).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data karya sastra para sastrawan Riau melalui berbagai sumber daring yang tersedia di Internet. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh mampu merepresentasikan karya sastra secara lengkap dan akurat. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengadopsi metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan sebagai pendekatan utama. Metode R&D merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji efektivitas produk tersebut (Judijanto et al., 2024). Secara umum, metode R&D terdiri atas beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan,

perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi terhadap jenis metadata yang diperlukan, yaitu metadata karya sastra dan sastrawan Riau. Dalam tahap ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi berfungsi sebagai alat pengumpulan data yang bersumber dari dokumen tertulis, seperti buku, jurnal, surat kabar, majalah, laporan kegiatan, notulen rapat, daftar nilai, kartu hasil studi, dan sejenisnya. Pengumpulan data diperoleh secara daring melalui dua metode utama, yaitu *web scraping* dan *Internet searching* (Rudini et al., 2023). *Web scraping* merupakan proses otomatisasi pengumpulan data dari situs web yang terstruktur, dengan menggunakan aplikasi atau kode pemrograman tertentu. Sementara itu, *Internet searching* merupakan kegiatan pencarian informasi melalui Internet berdasarkan rujukan yang relevan, seperti jurnal atau artikel daring yang berkaitan langsung dengan objek penelitian (Ramadhania et al., 2023). Kedua metode ini memungkinkan peneliti memperoleh data dalam jumlah besar secara efisien, yang selanjutnya dianalisis dan disusun dalam format yang terstruktur.

Pada tahap perancangan, dikembangkan model *knowledge graph* menggunakan platform Neo4j, yang dirancang untuk merepresentasikan hubungan antara sastrawan dan karya-karyanya secara lebih terstruktur dan mudah diakses. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam sistem dan diimplementasikan dalam struktur graf. Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian awal untuk memastikan bahwa semua komponen berjalan sesuai dengan tujuan. Tahap berikutnya adalah evaluasi, yang bertujuan untuk menilai kinerja sistem secara keseluruhan.

Evaluasi terhadap visualisasi data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemeriksaan fungsi atau keluaran

sistem, tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program (Suwirmayanti et al., 2020). Pengujian ini mencakup pemeriksaan terhadap struktur data, akses ke basis data, serta identifikasi potensi kesalahan fungsi. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan tujuan dan bahwa data yang ditampilkan dalam visualisasi telah terstruktur dengan benar.

Selain evaluasi terhadap sistem, penelitian ini juga melakukan evaluasi terhadap kualitas metadata yang dikumpulkan. Evaluasi metadata bertujuan untuk menilai aspek kelengkapan, konsistensi, relevansi, dan akurasi dari metadata yang telah disusun, guna memastikan bahwa informasi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang utuh dan komprehensif mengenai karya sastra para sastrawan Riau. Evaluasi ini menjadi bagian krusial dalam menjamin keberhasilan dan kebermanfaatan hasil penelitian, terutama dalam konteks pelestarian dan pengembangan informasi sastra digital.

Evaluasi metadata dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada sejumlah informan yang berperan sebagai evaluator. Evaluator dalam penelitian ini adalah informan biasa, yakni individu yang dipilih berdasarkan pertimbangan memiliki pengetahuan dan keterkaitan dengan topik permasalahan (Juita et al., 2020). Menurut Anggito dan Setiawan (2018), evaluator juga dapat berfungsi sebagai penyedia data dan informasi yang relevan. Dalam penelitian ini, jumlah evaluator berjumlah enam orang, dengan latar belakang yang beragam. Keberagaman latar belakang evaluator dimaksudkan untuk memperoleh pandangan yang lebih luas dan mendalam terhadap hasil visualisasi dan metadata yang disajikan.

Keterlibatan evaluator dari berbagai disiplin ilmu diharapkan dapat memberikan umpan balik yang komprehensif terkait kejelasan visualisasi, ketepatan struktur metadata, serta keterkaitan informasi antarentitas dalam *knowledge graph* yang dibangun. Proses pengumpulan dan analisis tanggapan dari para evaluator ini sangat penting untuk mengidentifikasi kekuatan dan

kelemahan dalam sistem yang dikembangkan. Hasil evaluasi tersebut selanjutnya menjadi dasar bagi peneliti dalam melakukan perbaikan, penyempurnaan, serta peningkatan kualitas metadata dan visualisasi yang telah dibuat, agar dapat memberikan representasi informasi yang lebih akurat, efektif, dan bermanfaat dalam mendukung pengelolaan informasi sastra para sastrawan Riau secara digital.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Objek dalam penelitian ini berupa data karya sastra yang dihasilkan oleh para sastrawan Riau. Data tersebut dikumpulkan secara daring melalui berbagai sumber yang tersedia di Internet. Fokus utama penelitian ini adalah pada pengumpulan data karya sastra yang dapat diakses secara digital, khususnya melalui tiga kategori sumber utama yang telah disebutkan sebelumnya. Oleh karena itu, ruang lingkup penelitian ini dibatasi hanya pada data yang tersedia secara daring dan tidak mencakup data fisik maupun sumber-sumber luring lainnya.

Sumber utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Wikipedia, (2) OPAC (*Online Public Access Catalog*) Perpustakaan Raja Muhammad Yusuf Al Ahmadi Kepulauan Riau, (3) OPAC Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, dan (4) OPAC Perpustakaan Tenas Effendy Kota Pekanbaru. Keempat platform tersebut dipilih karena menyediakan akses terbuka dan mudah terhadap berbagai koleksi karya sastra para sastrawan Riau. Penggunaan sumber-sumber ini bertujuan untuk memperoleh data yang relevan dan memadai dalam rangka mendukung proses analisis visualisasi serta pengembangan metadata karya sastra secara sistematis.

Dalam proses pengumpulan metadata karya sastra, peneliti menemukan beberapa temuan penting yang perlu dicermati. Pertama, masih banyak karya lepas sastrawan Riau yang belum dipublikasikan secara formal dan hanya dikenal dalam lingkup komunitas sastra lokal. Kedua, minimnya dokumentasi audiovisual terhadap pertunjukan teater yang mengangkat karya-

karya tersebut mengakibatkan hilangnya materi penting yang potensial untuk kepentingan studi dan apresiasi lebih lanjut. Ketiga, ditemukan adanya perbedaan dalam pemberian subjek, nomor klasifikasi, dan interpretasi terhadap elemen-elemen metadata pada katalog koleksi antara satu perpustakaan dan lainnya. Hal ini menunjukkan adanya praktik pengatalogan yang belum seragam.

Hasil temuan tersebut kemudian dipetakan ke dalam Tabel 1. Berdasarkan analisis terhadap Tabel 1, terlihat bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam penggunaan kosakata yang digunakan untuk mendeskripsikan metadata. Selain itu, beberapa elemen metadata yang tercantum dalam katalog perpustakaan belum sepenuhnya mengacu pada standar *Resource Description and Access (RDA)*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, penyusunan kosakata metadata disesuaikan dengan standar RDA untuk mencapai konsistensi dan keseragaman struktur metadata di masa yang akan datang.

Selain perbedaan dalam metadata karya sastra, penelitian ini juga menemukan sejumlah variasi dalam metadata yang berkaitan dengan sastrawan. Temuan-temuan ini diklasifikasikan dan disusun berdasarkan standar *Friend of a Friend (FOAF)*, yaitu suatu kerangka kerja untuk mendeskripsikan informasi tentang individu dan jaringan sosialnya dalam bentuk yang dapat diproses oleh mesin. Hasil temuan tersebut dipetakan secara sistematis dalam Tabel 2 guna memberikan gambaran yang lebih terstruktur dan komprehensif mengenai metadata sastrawan.

Metadata yang telah dihimpun menunjukkan adanya variasi dalam penggunaan kosakata antarperpustakaan, yang mencerminkan perbedaan persepsi dan penerapan standar katalogisasi. Perbedaan ini berpotensi menimbulkan kesenjangan dalam proses integrasi data, serta menyulitkan proses visualisasi hubungan antarentitas dalam sistem *knowledge graph*.

Penelitian ini mengadopsi dua standar utama dalam pengelolaan metadata, yaitu *Resource Description and Access (RDA)* dan

Friend of a Friend (FOAF). Penerapan kedua standar ini diharapkan mampu menciptakan keseragaman dalam penyusunan pangkalan data, khususnya dalam pembangunan *knowledge graph*. Keseragaman ini penting untuk menjamin agar seluruh metadata dapat diinterpretasikan dan diintegrasikan secara konsisten, sehingga mempermudah analisis data dan menghasilkan visualisasi informasi yang akurat serta dapat dimanfaatkan oleh berbagai kalangan, termasuk peneliti, pustakawan, dan masyarakat umum.

Pengembangan dan Pengujian

Knowledge graph selanjutnya dibangun menggunakan platform Neo4j yang merepresentasikan data karya sastra dan sastrawan Riau secara terstruktur. Struktur *knowledge graph* ini terdiri atas *node* yang merepresentasikan entitas karya sastra dan sastrawan, serta *edge* yang menghubungkan antarentitas untuk menunjukkan relasi yang ada di antara keduanya.

Setiap *node* pada *knowledge graph* dilengkapi dengan metadata yang disusun berdasarkan standar *Resource Description and Access (RDA)*, sehingga deskripsi terhadap karya sastra menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami. Sementara itu, untuk *node* yang merepresentasikan sastrawan Riau, metadata disusun berdasarkan standar *Friend of a Friend (FOAF)*. Penerapan FOAF bertujuan untuk memberikan informasi tambahan terkait identitas sastrawan, seperti nama lengkap, afiliasi, serta hubungan sosial yang relevan.

Penelitian menerapkan kedua standar metadata tersebut, *knowledge graph* yang dikembangkan diharapkan mampu menyajikan informasi secara komprehensif, konsisten, dan mudah diinterpretasikan oleh pengguna. Hasil pengembangan struktur data ini telah divisualisasikan dan ditampilkan pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3, yang menunjukkan representasi visual relasi antara sastrawan dan karya-karyanya dalam bentuk jaringan semantik yang informatif.

Gambar 1 menampilkan informasi mengenai tokoh-tokoh sastrawan Riau. Struktur *node* "Sastrawan" dalam *knowledge graph* yang telah dibangun. Masing-masing

sastrawan direpresentasikan sebagai node, dan detail mengenai mereka disimpan sebagai atribut (metadata), yang telah distandarkan dengan referensi seperti FOAF. Visualisasi ini membantu pengguna untuk memahami data secara interaktif dan menyeluruh, serta menjadi dasar untuk eksplorasi relasi antar sastrawan, karya, dan institusi budaya. Sebanyak 64 *node* sastrawan berhasil diidentifikasi dan didokumentasikan. Setiap *node* merepresentasikan seorang sastrawan Riau yang karyanya telah terdata dalam berbagai sumber daring. Metadata yang dikumpulkan untuk setiap sastrawan mencakup informasi diri sastrawan.

Gambar 2 menampilkan karya sastra berjenis buku dapat direpresentasikan secara visual melalui *knowledge graph* menggunakan Neo4j. Struktur *node* "Karya Sastra" dalam *knowledge graph* yang telah dibangun. Dalam proses pengumpulan data secara daring, sebanyak 337 karya sastra dari 64 sastrawan berhasil diidentifikasi dan didokumentasikan. *Node-node* ini merepresentasikan karya sastra para sastrawan Riau yang metadata karyanya ditemukan dalam berbagai sumber daring. Setiap *node* dalam tampilan tersebut merepresentasikan satu karya sastra yang dilengkapi dengan metadata sesuai standar. Setiap buku memiliki metadata deskriptif yang lengkap, memungkinkan sistem untuk mengintegrasikan informasi dengan standar deskriptif internasional seperti RDA. Visualisasi ini mendukung pengelolaan, penelusuran, dan analisis data karya sastra secara efisien dan informatif.

Gambar 3 menunjukkan fungsi *knowledge graph* dalam penelitian ini yaitu sebagai peta interaktif yang menghubungkan sastrawan Riau dengan karya-karya mereka. *Knowledge graph* mampu merepresentasikan hubungan kompleks antarentitas dalam ranah sastra, serta mempermudah proses eksplorasi, pelacakan, dan analisis data secara terstruktur dan informatif. Dengan sistem ini, seseorang dapat dengan mudah melihat siapa saja sastrawan Riau yang telah menghasilkan karya sastra tertentu. Jika sebelumnya informasi ini tersebar di berbagai

sumber, kini semua dapat ditemukan dalam satu sistem yang terstruktur. Masing-masing *node* merepresentasikan satu sastrawan dan berbagai karya sastra yang dilengkapi dengan metadata sesuai standar.

Evaluasi

Upaya untuk memastikan keandalan dan fungsionalitas sistem visualisasi karya sastra para sastrawan Riau yang dibangun menggunakan *knowledge graph*, dilakukan serangkaian pengujian dengan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada evaluasi fungsi-fungsi utama sistem tanpa memeriksa struktur internal atau kode program yang digunakan. Hasil pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kesalahan dalam sistem, memastikan bahwa metadata ditampilkan dengan benar, serta memastikan interaksi pengguna dengan sistem berjalan sesuai harapan. Hasil dari pengujian yang dilakukan telah divisualisasikan pada Tabel 3.

Hasil dari pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa sistem visualisasi karya sastra para sastrawan Riau menggunakan *knowledge graph* berfungsi dengan baik dan memenuhi semua kriteria yang telah ditetapkan. Pengujian ini melibatkan uji coba untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Selama pengujian, sistem diuji untuk melihat bagaimana ia menangani input data karya sastra dan data para sastrawan, serta bagaimana ia menampilkan hubungan antara entitas-entitas tersebut. Hasil *Black Box Testing* yang menunjukkan bahwa sistem ini dapat digunakan secara efektif untuk memvisualisasikan dan memahami hubungan antara karya sastra dan sastrawan Riau. Ini memungkinkan pengguna, baik akademisi, peneliti, maupun masyarakat umum, untuk mengakses dan menganalisis metadata kesusastraan Riau dengan cara yang lebih menarik.

Dalam proses evaluasi visualisasi metadata karya sastra sastrawan Riau, peneliti melakukan wawancara kepada enam informan dari berbagai latar belakang keahlian. Hasil wawancara menunjukkan bahwa para informan memiliki apresiasi

positif terhadap tampilan dan struktur metadata yang digunakan dalam *knowledge graph*, khususnya dalam hal kejelasan elemen metadata seperti yang disampaikan oleh informan A (Pustakawan Senior) sebagai berikut:

“Iya, elemen metadata yang ditampilkan mudah dimengerti oleh pengguna. Penamaannya cukup jelas dan tampilannya tidak membingungkan.”
(Informan A pustakawan senior)

Pernyataan ini menunjukkan bahwa Metadata disusun dengan baik dan mudah dipahami oleh pengguna; menunjukkan keberhasilan dalam aspek *user experience (UX)*. Elemen-elemen informasi seperti nama sastrawan, judul karya, topik, serta afiliasi dinilai telah disusun secara logis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat dipahami oleh pengguna awam maupun profesional.

Selain itu, informan B (Dosen Ilmu Perpustakaan) mengemukakan pendapatnya terkait relevansi terhadap sumber konten:

“Metadata yang ditampilkan sudah menjelaskan sumber kontennya. Kalau saya lihat, informasi dasar tentang karya sudah mencakup penulis, judul, bahkan afiliasi”.
(Informan B, dosen ilmu perpustakaan)

Informan B menyoroti pentingnya keterkaitan antara metadata dan sumber asli, dan menyatakan bahwa informasi tersebut telah tercakup secara memadai. Hal ini menunjukkan bahwa Elemen metadata dinilai relevan dan mencerminkan sumber data secara akurat.

Terkait kelengkapan informasi, Informan C (Pegiat Literasi Digital) mengatakan:

“Sebagian besar informasi penting sudah ada. Tapi mungkin bisa ditambah informasi terkait edisi atau jenis publikasinya kalau ada.”
(Informan C, pegiat literasi digital)

Meskipun memberikan apresiasi, informan C ini juga memberikan masukan konstruktif untuk pengayaan metadata pada elemen tertentu. Hal ini dapat diartikan

bahwa metadata dianggap sudah cukup lengkap, namun masih ada ruang untuk penambahan elemen tertentu agar lebih komprehensif.

Selanjutnya, terkait ketepatan elemen metadata, Informan D mengungkapkan:

“Metadata yang digunakan sudah tepat. Formatnya pun mengikuti standar internasional seperti FOAF dan RDA. Ini penting kalau ingin dikembangkan untuk interoperabilitas”
(Informan D, peneliti bidang dokumentasi digital)

Kutipan dari Informan D menegaskan bahwa standar RDA dan FOAF diapresiasi karena memungkinkan metadata untuk diintegrasikan dalam sistem yang lebih luas. Ini menegaskan bahwa penggunaan standar metadata internasional mendukung validitas dan kredibilitas data, serta memudahkan integrasi dengan sistem lain.

Terkait kualitas visualisasi dan saran pengembangan, Informan A mengatakan:

“Visualisasi ini sangat menarik dan patut dikembangkan. Kalau bisa dipublikasikan lebih luas, pasti sangat bermanfaat untuk perpustakaan dalam mengembangkan sistem informasi koleksi sastra.”
(Informan A, pustakawan senior)

Umpan balik dari Informan A menunjukkan bahwa selain dari sisi teknis, visualisasi juga dianggap memiliki nilai strategis dalam pengembangan layanan perpustakaan digital. Visualisasi metadata dinilai layak dikembangkan sebagai sistem pendukung layanan perpustakaan berbasis teknologi.

Secara keseluruhan penilaian umum terhadap metadata, informan E (mahasiswa pascasarjana ilmu informasi) menegaskan:

“Menurut saya, kualitas metadata sudah cukup bagus dan lengkap. Tidak terlalu banyak, tapi informatif.”
(Informan E, mahasiswa pascasarjana ilmu informasi)

Argumen dari Informan E tersebut menganggap bahwa metadata dinilai

seimbang dari segi jumlah dan kedalaman informasi; cukup informatif tanpa membebani pengguna dengan data berlebihan.

Berdasarkan hasil wawancara, visualisasi metadata yang dihasilkan memungkinkan pengguna memahami keterkaitan antara berbagai karya sastra dan sastrawan dengan lebih mudah. Para evaluator menyatakan bahwa metadata yang disajikan sudah cukup baik; elemen-elemen metadata yang digunakan mudah dimengerti, berguna untuk menggambarkan sumber konten, dan mencakup semua informasi penting yang diperlukan pengguna. Tidak ada elemen metadata yang dianggap tidak perlu dan keseluruhan metadata dinilai tepat serta sesuai dengan standar yang berlaku. Kualitas metadata yang disediakan juga bagus dengan visualisasi yang jelas dan terstruktur.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian yang menggunakan pendekatan *knowledge graph* dengan neo4j untuk memvisualisasikan direktori perusahaan yang berisi informasi dasar perusahaan dengan judul Konstruksi Graf Pengetahuan pada Direktori Perusahaan Menggunakan Basis Data Graf Neo4j (Prataba et al., 2024). Sementara itu, pada penelitian ini, *knowledge graph* dimanfaatkan di bidang yang berbeda, yaitu sastra, dengan cara memvisualisasikan metadata karya sastra para sastrawan Riau. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam bidang sastra digital, khususnya dalam hal visualisasi metadata karya sastra dan sastrawan. Pemanfaatan teknologi *knowledge graph*, penelitian ini menawarkan cara baru untuk memahami dan menganalisis hubungan antara sastrawan dan karya-karya mereka, yang dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang ini.

E. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa pemanfaatan *knowledge graph* dengan teknologi Neo4j dalam dokumentasi dan visualisasi metadata karya sastra sastrawan Riau dapat meningkatkan pengorganisasian informasi secara lebih terstruktur, sistematis, dan mudah diakses. Sebelumnya, metadata

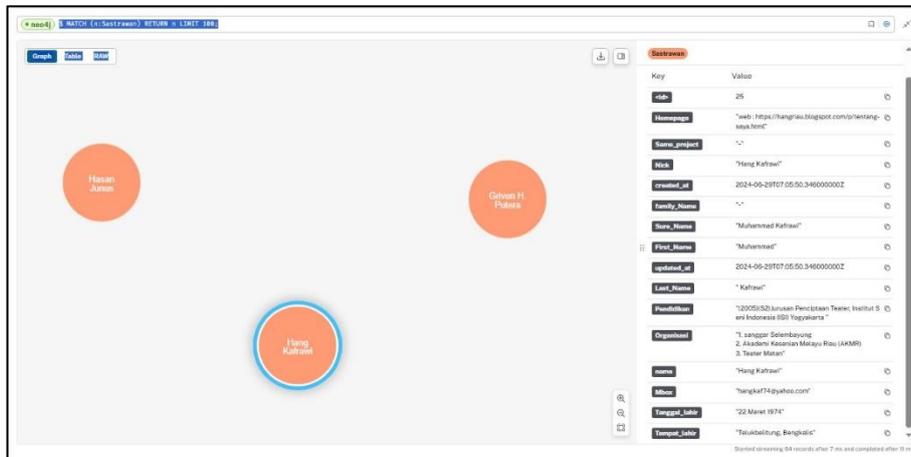
karya sastra tersebut belum terdokumentasi secara terpadu dan masih tersebar di berbagai sumber, yang menyebabkan keterbatasan akses bagi pengguna. Melalui penerapan standar *Resource Description and Access* (RDA) untuk mendeskripsikan karya sastra dan *Friend of a Friend* (FOAF) untuk mendeskripsikan entitas sastrawan, penelitian ini mampu menyajikan metadata yang relevan, konsisten, dan sesuai dengan pedoman deskripsi informasi yang berlaku. Visualisasi yang dihasilkan berhasil memetakan keterkaitan antarentitas antara sastrawan dan karya-karyanya ke dalam satu tampilan grafis yang informatif dan mudah dipahami. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa para evaluator menilai visualisasi metadata yang dikembangkan efektif dalam menggambarkan relasi antarentitas, mudah dipahami, serta memenuhi prinsip-prinsip kelengkapan dan akurasi metadata. Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam mendukung pelestarian budaya sastra lokal, serta memfasilitasi akses informasi yang lebih luas bagi akademisi, peneliti, dan masyarakat umum. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *knowledge graph* merupakan pendekatan yang relevan dan bermanfaat dalam pengelolaan informasi budaya, khususnya dalam pengembangan sistem informasi karya sastra daerah berbasis teknologi semantik.

DAFTAR PUSTAKA

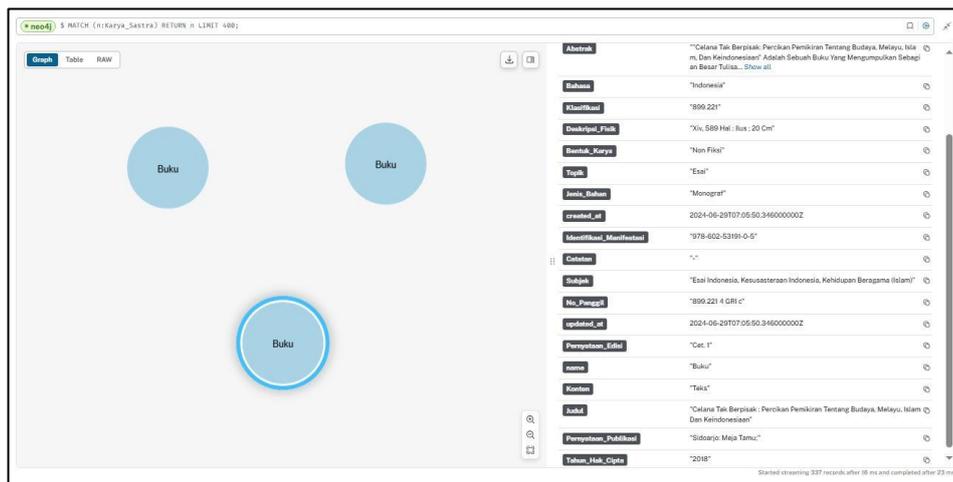
- Ahuja, H., & Sivakumar, R. (2019). Implementation of FOAF, AIISO and DOAP ontologies for creating an academic community network using semantic frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(5), 4302–4310. <http://doi.org/10.11591/ijece.v9i5.pp4302-4310>
- Al Ma'arif, E. (2018). Mesin pencari memanfaatkan DBpedia knowledge base. *Prosiding SENIATI*, 4(2), 132–137.
- Hogan, A., Blomqvist, E., Cochez, M., d'Amato, C., Melo, G. De, Gutierrez, C., Kirrane, S., Gayo, J. E. L., Navigli, R., Neumaier, S., & others. (2021). Knowledge graphs. *ACM Computing*

- Surveys (Csur)*, 54(4), 1–37.
<https://doi.org/10.1145/344777>
- Judijanto, L., Utami, R. N., Suhirman, Laka, L., Boari, Y., Lembang, S. T., Wattimena, F. Y., Astriawati, N., Laksono, R. D., Yunus, M., & others. (2024). *Metodologi research and development: Teori dan penerapan metodologi RnD*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Juita, F., Masad, M., & Arif, A. (2020). Peran perempuan pedagang sayur keliling dalam menopang ekonomi keluarga pada masa pandemi COVID-19 di Kelurahan Pagesangan Kecamatan Mataram Kota Mataram. *CIVICUS: Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 8(2), 100–107.
<https://doi.org/10.31764/civicus.v8i2.2916>
- Khasanah, W. I., Fauzan, A. C., & Prabowo, T. (2023). Penentuan penerima beasiswa sekolah berbasis visualisasi graph database menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal of System and Computer Engineering (JSCE)*, 4(2), 211–225.
<https://doi.org/10.61628/jsce.v4i2.892>
- Monika, W. (2018). *A study on a metadata model of cultural heritage digital archives as an intellectual creation by Memory Institutions*, [Thesis, University of Tsukuba].
- Nurdian, I. W., Rahutomo, F., & Rozi, I. F. (2016). Penerapan teknologi semantic web pada artikel Wikipedia Indonesia. *Jurnal Informatika Polinema*, 3(1), 27–33. <https://doi.org/10.33795/jip.v3i1.19>
- Parapat, L. H., & Harahap, E. M. (2018). Pendekatan wacana kritik karakter sastrawan Kota Medan melalui karya sastra “Puisi”. *LINGUISTIK: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 3(1), 46–53.
- Prataba, G. D., Putra, Y. C., & Widodo, E. T. (2024). Kontruksi graf pengetahuan pada direktori perusahaan menggunakan basis data graf Neo4j. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2024(1), 895–906.
<https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2024i1.2314>
- Ramadhania, A., Geifira, G., Santoso, G., & others. (2023). Mengenal lagu daerah dan lagu nasional Republik Indonesia sebagai pendidikan multikultural bagi mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(2), 325–335.
- Rudini, D., Purnama, D. G., & Khan, A. A. (2023). penggunaan teknik web scraping dalam aplikasi pengambilan data dari google maps untuk menunjang digital marketing. *Lentera: Multidisciplinary Studies*, 2(1), 10–19.
<https://doi.org/10.57096/lentera.v2i1.61>
- Setialana, P., Adji, T. B., & Ardiyanto, I. (2017). perbandingan performa relational, document-oriented dan graph database pada struktur data directed acyclic graph. *Jurnal Buana Informatika*, 8(2), 77–86.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24002/jbi.v8i2.1079>
- Sopiandi, I. (2017). Menggali informasi metadata pada citra digital yang tersembunyi. *INFOTECH Journal*, 3(2), 11–15.
- Sukirman, S. (2021). Karya sastra media pendidikan karakter bagi peserta didik. *Jurnal Konsepsi*, 10(1), 17–27.
- Suwirmayanti, N. L. G. P., Aryanto, I. K. A. A., Putra, I. G. A. N. W., Sukerti, N. K., & Hadi, R. (2020). Penerapan helpdesk system dengan pengujian blackbox testing. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 2(02), 55–64.
<https://doi.org/10.46772/intech.v2i02.290>
- Tjahyadi, I. (2020). Mengulik kembali pengertian sastra Related Papers. *Jurnal Literasi: Fakultas Sastra Dan Filsafat*, 107, 1–7.
- Wahid, N., Warraich, N. F., & Tahira, M. (2018). Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges. *Information and Learning Science*, 119(9/10), 586–596. <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>

DAFTAR GAMBAR



Gambar 1 Metadata *Node* Sastrawan
Sumber: Data primer diolah, tahun 2024



Gambar 2 Metadata *Node* Sastrawan
Sumber: Data primer diolah, tahun 2024



Gambar 3 *Node* Relationship
Sumber: Data primer diolah, tahun 2024

DAFTAR TABEL

Tabel 1 *Mapping* Temuan Metada

Standar RDA	OPAC Perpustakaan Raja Muhammad Yusuf Al Ahmadi Kepulauan Riau	OPAC Perpustakaan Nasional Republik Indonesia	OPAC Perpustakaan Tenas Effendy Kota Pekanbaru
Judul (Title)	Judul	Judul	Judul
Pernyataan tanggung jawab (Statement of responsibility)	Pengarang	Pengarang	Pengarang
Pernyataan edisi (Edition statement)	MARC (250)	Edisi	Edisi
Penomoran serial (Numbering of serials)	-	-	-
Pernyataan produksi (Production statement)	-	-	-
Pernyataan publikasi (Publication statement)	Penerbit	Penerbitan	Penerbitan
Pernyataan distribusi (Distribution statement)	-	-	-
Pernyataan pembuatan (Manufacture statement)	-	-	-
Tahun hak cipta (Copyright date)	-	-	-
Pernyataan seri (Series statement)	-	-	-
Identifikasi manifestasi (Identifier for the manifestation)	ISBN	ISBN	ISBN
Jenis wadah (Carrier type)	-	-	Media
Jenis isi (Content type)	-	Jenis Bahan	Konten
Jangkauan (Extent)	Deskripsi Fisik, Subjek, Bahasa, No. Panggil,	Deskripsi Fisik, Subjek, Bentuk Karya Bahasa, No. Panggil	Deskripsi Fisik, Subjek, Abstrak, Bahasa, Bentuk Karya, No. Panggil,

Sumber: Data primer diolah, tahun 2024

Tabel 2 *Mapping* Temuan Metada

Standard FOaF	Temuan
<i>name</i>	Nama
<i>nick</i>	Panggilan
<i>homepage</i>	Beranda
<i>mbox</i>	Email
<i>Surname / familyName / lastName</i>	Nama Asli / Nama Keluarga/ Nama Belakang
<i>firstName</i>	Nama Depan
<i>Organization</i>	Organisasi
<i>Project and Groups</i>	Projek Bersama

Sumber: Data primer diolah, tahun 2024

DAFTAR TABEL

Tabel 3 Hasil Pengujian Black Box

No	Komponen Pengujian	Hasil Pengujian	
		Sesuai Harapan	Tidak Sesuai Harapan
1	Side Menu database information “Sastrawan”	6	-
2	Side Menu database information “Karya Sastra”	6	-
3	Side Menu database information “Memiliki”	6	-
4	<i>Node</i> Sastrawan	6	-
5	<i>Node</i> Karya Sastra	6	-

Sumber: Data primer diolah, tahun 2024