

# Perancangan Ontologi Semantik: Representasi Digital Film Bioskop Indonesia

Andien Rachma Fadillah<sup>a1</sup>, Komang Kartika Noviyanti<sup>a2</sup>, I Putu Agus Arya Wiguna<sup>a3</sup>, Cokorda Pramatha<sup>a4</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Informatika, Universitas Udayana  
JI Kampus Bukit Jimbaran Computer Science Building Jurusan Ilmu Komputer, Jimbaran, Bali

<sup>1</sup>[andienrf06@gmail.com](mailto:andienrf06@gmail.com)

<sup>2</sup>[kartikanovi28@gmail.com](mailto:kartikanovi28@gmail.com)

<sup>3</sup>[agusarya592@gmail.com](mailto:agusarya592@gmail.com)

<sup>4</sup>[cokorda@unud.ac.id](mailto:cokorda@unud.ac.id)

## Abstract

*The Indonesian film industry faces various challenges in data management, including data integration issues, information inconsistency, and difficulty in finding relevant data. This article highlights the need for ontologies as a solution to address these challenges. Ontologies, as formal representations of knowledge in a particular domain, can improve the interoperability and efficiency of data management. By using ontologies, data from different sources can be integrated more efficiently, resulting in more consistent and accessible information. This article will also discuss the concrete benefits of ontologies for end users, including increased data accessibility, reduced redundancy, and improved accuracy in information retrieval. The implementation of ontologies in practice will be outlined through case studies and strategic steps that can be adopted by the Indonesian film industry to optimally utilize this technology. Thus, ontologies are not only a technical solution, but also have a significant impact on the experience of end users, including film producers, directors, and researchers, through better access to data and more accurate information.*

**Keywords:** Indonesian Cinema, Semantic Web Technology, Ontology, Web Ontology Language (OWL), film

## 1. Introduction

Film dapat diinterpretasikan sebagai hasil kreativitas manusia yang mengandung unsur estetika tinggi [1] atau sebagai sarana komunikasi, di mana film berperan sebagai alat untuk menyampaikan pesan dari pembuat film kepada khalayak. Jika kita meninjau film dari segi komunikasi, dapat dikatakan bahwa film berada dalam ranah media massa [2]. Kemajuan pesat dalam industri film Indonesia menyebabkan kompleksitas dalam manajemen dan integrasi data terkait film bioskop. Pada tahun 2018, terjadi peningkatan yang signifikan dalam produksi film di Indonesia, mencapai 203 judul film [3]. Namun, tingkat antusiasme penonton terhadap film bioskop tidak sebanding, terlihat dari target Kemendikbud pada tahun 2019 yang menetapkan jumlah penonton film Indonesia sebanyak 58 juta, tetapi kenyataannya hanya mencapai 51 juta [4]. Keterbatasan fasilitas, termasuk infrastruktur industri perfilman yang belum memadai, serta keterbatasan akses informasi yang mudah dan luas untuk memahami film sebagai opsi hiburan, mungkin menjadi penyebab utama rendahnya antusiasme penonton film Indonesia [2] karena tidak dapat dipungkiri bahwa kebutuhan akan representasi data yang lebih terperinci dan terstruktur di dalam industri film semakin mendesak, terutama untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cerdas dan penyajian informasi yang lebih akurat kepada pemirsa.

Dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis internet, pecinta film bioskop di Indonesia akan sangat terbantu dalam mencari informasi terkait film yang sedang tayang, sudah tayang, ataupun ketika ingin bernostalgia tentang berbagai macam film di masa lalu. Namun, dalam praktiknya, sering kali pecinta film bioskop menghadapi masalah dengan informasi yang tersebar di berbagai sumber, sehingga memerlukan usaha dan waktu yang signifikan untuk mengumpulkan dan mengagregasi data yang mereka butuhkan. Teknologi Web Semantik muncul sebagai solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. Semantic Web dapat dianggap sebagai perluasan dari web saat ini, di mana informasi

diberikan makna yang lebih jelas, dengan tujuan mencapai kesamaan persepsi antara konsep-konsep yang ada. Konsep ini membuka pintu untuk kerjasama yang lebih efisien antara manusia dan komputer. Prinsip utama yang mendasari Semantic Web adalah menciptakan data web yang terdefinisi dan terhubung, memungkinkan otomatisasi, integrasi, dan pemanfaatan kembali data di antara berbagai aplikasi komputer.

Dalam era di mana volume data yang besar telah dipublikasikan di web, sebagian besar informasi hanya dapat dimengerti oleh manusia (*human-readable*) dan tidak dapat dipahami oleh aplikasi komputer (*not machine understandable*). Oleh karena itu, teknologi Semantic Web menjadi esensial untuk memberikan makna pada data di web agar dapat dimengerti baik oleh manusia maupun komputer. Dengan demikian, komputer dapat secara efisien menginterpretasi dan memanfaatkan data yang ada untuk kepentingan manusia. Semantic Web, sebagai perluasan dari web saat ini, bertujuan mencapai kesamaan persepsi antara konsep-konsep, memfasilitasi kerjasama yang lebih efisien antara manusia dan komputer. Salah satu tujuan utama Semantic Web adalah menciptakan data web yang terdefinisi dan terhubung, memungkinkan aplikasi komputer untuk memproses dan mengintegrasikan data secara otomatis, serta menggunakan kembali data dengan lebih efektif [5]. Ontologi menyediakan mekanisme untuk menggambarkan kumpulan pengetahuan dengan memperhatikan hubungan antar konsep yang ada dalam suatu domain. Dengan demikian, ontologi dapat berperan dalam menyajikan informasi secara semantik, menyusun, dan memetakan sumber daya informasi secara terstruktur dan sistematis. Keunggulan ini sangat berarti dalam hal interkoneksi data, memungkinkan integrasi data dengan lebih efisien dan efektif. Penggunaan konsep triple (*subjek, predikat, objek*) dalam ontologi untuk memberi struktur pada data memungkinkan mesin pencari untuk mengidentifikasi dokumen yang relevan. Selain itu, pengintegrasian ontologi dengan domain pengetahuan terkait dapat meningkatkan pemahaman di berbagai bidang, termasuk dalam konteks pariwisata dan budaya. Dengan demikian, ontologi menjadi alat yang efektif dalam menyajikan, mengorganisir, dan memanfaatkan pengetahuan, khususnya dalam era Web Semantik.

Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan ontologi data yang dapat meningkatkan representasi dan interoperabilitas informasi film bioskop di Indonesia. Ontologi, sebagai model representasi pengetahuan yang terstruktur, diharapkan dapat menjadi kerangka kerja yang kuat untuk mengintegrasikan dan menyusun informasi film dari berbagai sumber. Penelitian sebelumnya terkait dengan penerapan ontologi yang menunjukkan bahwa pentingnya peranan ontologi dapat digunakan sebagai model representasi pengetahuan yang terstruktur untuk mengintegrasikan dan menyusun data informasi dari berbagai sumber. Hal ini dikarenakan pendekatan ontologi diimplementasikan menggunakan Web Ontology Language (OWL), yang memungkinkan mesin untuk memahami informasi dengan lebih baik. Dalam konteks domain Film Indonesia tentu akan memberikan potensi besar untuk meningkatkan pencarian informasi dan analisis data. Fokus ontologi ini melibatkan aspek-aspek krusial seperti judul film, genre, informasi tentang kru film, tahun rilis, rating usia dan lain sebagainya. Di samping itu juga integrasi data yang lebih baik dalam industri hiburan dapat memberikan manfaat signifikan dalam hal peningkatan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna. Oleh karena itu, melalui pemahaman relasi semantik antar konsep-konsep tersebut, ontologi ini diharapkan dapat memberikan landasan yang kokoh bagi aplikasi pencarian, analisis, dan pemrosesan data yang lebih efisien. Pada penelitian ini juga dilakukan pengujian awal terkait model yang diajukan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan yang biasanya digunakan oleh pengguna ketika mengakses sistem informasi tentang pariwisata. Sehingga, diharapkan model ontology yang dihasilkan mampu memberikan dan menampilkan informasi film bioskop nasional di Indonesia secara sistematis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pencarian dan analisis informasi film, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan penyajian informasi yang lebih akurat. Dengan demikian, ontologi tidak hanya berperan sebagai solusi teknis, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap pengalaman pengguna akhir, termasuk produser, sutradara, dan peneliti film, melalui akses data yang lebih baik dan informasi yang lebih akurat

## 2. Reseach Methods

Dalam penelitian ini, digunakan suatu pendekatan yang dikenal sebagai Methontology. Methontology adalah salah satu metode dalam pembangunan model ontologi yang memiliki keunggulan terutama dalam memberikan deskripsi rinci untuk setiap aktivitas yang perlu dilakukan. Lebih lanjut, keunggulan lainnya dari Methontology adalah kemampuannya untuk memungkinkan penggunaan ulang ontologi yang telah dibangun dalam pengembangan sistem yang lebih lanjut, sebagaimana dijelaskan oleh [6]. Dalam penelitian ini metode Methontology digunakan untuk pembangunan model ontologi secara keseluruhan, metode metodologi ini memberi kita seperangkat pedoman tentang bagaimana

melakukan aktivitas yang mengidentifikasi proses pengembangan ontologi adapun tahapan dari proses Methontology [1]. Setelah melakukan evaluasi ontologi yang lebih mendalam, peneliti dapat menyediakan analisis yang mendalam tentang kesesuaian ontologi dengan kebutuhan informasi film bioskop di Indonesia. Ini termasuk mengevaluasi kemampuan ontologi untuk mencakup berbagai aspek informasi seperti judul film, genre, penulis, sutradara, dan actor. Selain itu, analisis juga dapat mempertimbangkan faktor-faktor seperti keakuratan, konsistensi, dan kelengkapan informasi yang disediakan oleh ontology [7]. Dengan demikian, penjelasan evaluasi ontologi akan memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kemampuan ontologi dalam memenuhi kebutuhan dan standar kualitas dalam domain yang dituju. Sesuai dengan hasil review ini, Metode penelitian yang menggunakan Methontology memberikan pedoman yang rinci dalam membangun ontologi, tetapi diperlukan perluasan penjelasan evaluasi untuk memastikan bahwa ontologi yang dibangun sesuai dan berkualitas dalam konteks informasi film bioskop di Indonesia.

### **2.1. Spesifikasi**

Fase spesifikasi memiliki tujuan untuk menguraikan persyaratan dan maksud ontologi yang hendak dibangun. Dalam konteks ini, penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang spesifik terkait film bioskop di Indonesia [5]. Hasilnya adalah dokumen spesifikasi ontologi, yang dapat bersifat informal, semi formal, atau formal dan ditulis dalam bahasa alami, masing-masing menggunakan serangkaian representasi menengah atau menggunakan pertanyaan kompetensi.

### **2.2. Akuisisi Pengetahuan**

Pada tahap pengembangan ontologi, akuisisi pengetahuan merupakan kegiatan mandiri yang terjadi secara bersamaan dengan spesifikasi persyaratan, dan penurunan signifikan terjadi seiring berkembangnya tahap pengembangan ontologi. Pada tahap ini, dilakukan akuisisi pengetahuan melalui studi literatur seperti: jurnal, sumber internet, maupun media sosial yang relevan dengan pihak terkait industri film di Indonesia [2]. Data dan pengetahuan yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan merinci konsep-konsep yang akan diintegrasikan ke dalam ontologi. Dalam hal ini, pengetahuan domain menjadi landasan untuk memahami konteks dan dinamika industri film lokal

### **2.3. Tahap Konseptualisasi**

Tahap konseptualisasi mencakup perancangan struktur konseptual ontologi menggunakan notasi formal seperti diagram Entity-Relationship atau OWL [8]. Pada langkah ini, konsep-konsep dan hubungan semantik antar mereka didefinisikan. Ontologi harus mampu merepresentasikan entitas dan propertinya secara jelas, mencakup hierarki konsep dan keterhubungan antar konsep, seperti relasi antara sutradara dan film, serta film dengan tahun rilisnya, rating, dan lain sebagainya.

### **2.4. Integrasi**

Tahap integrasi melibatkan penggabungan pengetahuan yang diperoleh dari akuisisi pengetahuan ke dalam struktur ontologi yang telah dibuat [3]. Informasi dari berbagai sumber, termasuk data terstruktur dan tidak terstruktur, diintegrasikan ke dalam ontologi untuk mencapai representasi yang lebih komprehensif dan terkini. Hal ini melibatkan pemetaan konsep dan properti ontologi dengan data yang ada.

### **2.5. Implementasi**

Pada tahap implementasi, ontologi yang telah dirancang diwujudkan dalam bentuk komputerisasi menggunakan bahasa ontologi seperti OWL [2]. Implementasi melibatkan pembuatan instance dari konsep-konsep ontologi dan pemuatan data yang relevan ke dalam ontologi tersebut. Proses ini memastikan bahwa ontologi dapat digunakan secara efektif untuk merepresentasikan pengetahuan dan informasi film bioskop di Indonesia. Saat menerapkan model ontologi, peneliti memanfaatkan aplikasi Protégé 5.5.0 dalam proses pengembangan ontologi. Protégé adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pengembangan ontologi berdasarkan sistem pengetahuan dasar

### **2.6. Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur kualitas dan efektivitas ontologi. Dalam konteks penelitian ini, evaluasi melibatkan uji coba ontologi dengan menggunakan dataset yang mencakup berbagai informasi film bioskop di Indonesia. Evaluasi mencakup pengujian kesesuaian ontologi, keberlanjutan, dan kemampuannya dalam menyediakan informasi yang akurat dan lengkap [4].

### **2.7. Dokumentasi**

Tahap dokumentasi adalah langkah terakhir, di mana keseluruhan proses pengembangan ontologi, termasuk spesifikasi, akuisisi pengetahuan, konseptualisasi, integrasi, implementasi, dan evaluasi, didokumentasikan secara rinci. Dokumentasi ini melibatkan pembuatan laporan teknis yang mencakup

deskripsi ontologi, perincian struktur, serta hasil dan kesimpulan dari penelitian [7]. Dokumentasi juga mencakup pedoman penggunaan ontologi untuk pengguna yang berpotensi memanfaatkannya dalam pengembangan aplikasi atau sistem terkait.

**3. Result and Discussion**

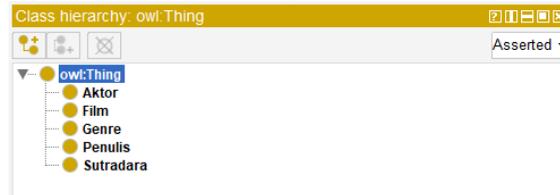
**3.1. Perancangan Ontologi**

Dalam tahap perancangan ontologi untuk domain Film Indonesia, langkah awal yang diambil adalah pembuatan class dalam ontologi yang sedang dirancang. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, setelah class terbentuk, langkah berikutnya adalah melakukan pembuatan data property, object property, dan individual yang akan digunakan dalam ontologi penelitian ini.

- a. Domain : Film Indonesia
- b. Tanggal : 1 Desember 2023
- c. Dirancang oleh : Tim
- d. Diimplementasikan oleh : Tim
- e. Level : Semi formal
- f. Ruang lingkup : Film Bioskop di Indonesia
- g. Sumber Pengetahuan : Studi Literatur

**3.2. Implementasi**

Kelas yang diperoleh dari ontologi film Indonesia menghasilkan 5 kelas setiap kelas dalam ontologi memiliki hubungan dengan individual yang disebut ekstesndi dari kelas. Pada gambar 1 terlihat bahwa class terdiri dari Actor, Film, Genre, Penulis, dan Sutradara.



**Gambar 1.** Struktur Class Ontology

Dengan menggunakan konsep ekstensi kelas, ontologi dapat mengorganisir individual-individual ke dalam kategori-kategori yang lebih luas, memberikan struktur yang terorganisir dan memungkinkan untuk menjelajahi hubungan antara berbagai kelas dalam konteks film Indonesia. Berikut ini merupakan penjelasan singkat dari setiap kelas dan ekstensinya.

**Tabel 1.** Deskripsi dari Class Ontology

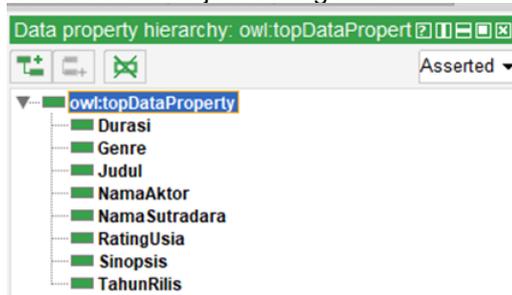
Nama Class	Deskripsi
<b>Film</b>	Kelas ini merepresentasikan individual yang merupakan film dalam industri film Indonesia.
<b>Genre</b>	Kelas ini mencakup individual yang merupakan kategori atau genre film, seperti drama, komedi, atau horor.
<b>Penulis</b>	Kelas ini mencakup individual yang merupakan penulis atau skenarionis dalam industri film Indonesia.
<b>Sutradara</b>	Kelas ini mencakup individual yang merupakan sutradara dalam industri film Indonesia.
<b>Aktor</b>	Kelas ini mencakup individual yang merupakan pemeran atau aktor dalam film-film Indonesia.

Dalam ontologi Film Indonesia, terdapat 8 object properties yang berperan sebagai properti yang menghubungkan individual dengan individual lainnya. Setiap object property memiliki atribut tambahan, seperti inverse, domain, dan range, yang memberikan informasi tambahan terkait sifat dan karakteristik hubungan yang dibentuk. Berikut adalah contoh penjelasan singkat mengenai beberapa object properties tersebut:

**Tabel 2.** Rancangan Object Property

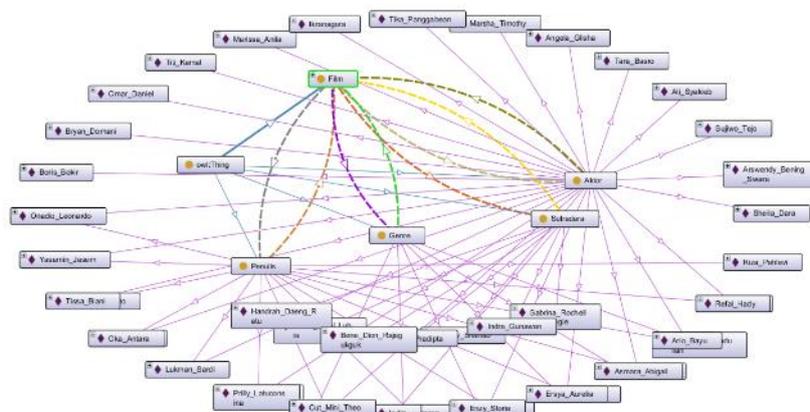
Object Property	Inverse	Domain	Range
<b>actedBy</b>	hasActor	Aktor	Film
<b>DirectedBy</b>	hasDirector	Sutradara	Film
<b>genreOf</b>	hasGenre	Genre	Film
<b>hasActor</b>	actedBy	Film	Aktor
<b>hasDirector</b>	directedBy	Film	Sutradara
<b>hasGenre</b>	genreOf	Film	Genre
<b>hasWriter</b>	writtenBy	Film	Penulis
<b>writtenBy</b>	hasWriter	Penulis	Film

Bila dilihat dari tabel diatas, relasi antara entitas film (Film) dengan aktor (Actor), sutradara (Director), genre (Genre), dan penulis (Writer) diwakili oleh object properties ini. Inverse menunjukkan hubungan balik dari suatu properti. Sebagai contoh, actedBy memiliki inverse hasActor, menunjukkan bahwa seseorang yang berakting dalam film adalah hasil dari properti hasActor pada film tersebut. Sistematisasi ini memperkaya struktur ontologi dan memungkinkan representasi yang lebih kaya dalam konteks film Indonesia. Dalam ontologi film Indonesia, terdapat 8 data property yang digunakan untuk menghubungkan instance dengan nilai tipe data, seperti teks. Data property ini memberikan kerangka kerja yang kaya informasi untuk menangkap dan menggambarkan berbagai aspek dari entitas film. Setiap data property memiliki peran khusus dalam menyediakan detail yang diperlukan untuk mendokumentasikan dan memahami lebih lanjut tentang film dalam konteks ontologi film Indonesia ini.



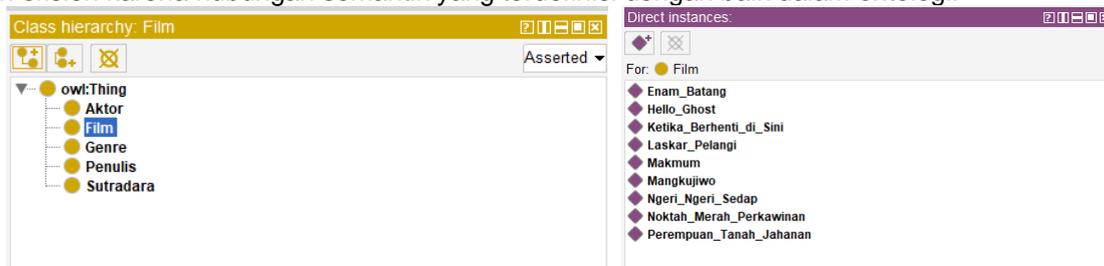
**Gambar 2.** Struktur Data Property dari Ontology Film Indonesia

Dalam ontologi Film Indonesia, terdapat 62 individual yang digunakan untuk merepresentasikan entitas-entitas spesifik dalam kelas-kelas yang telah dirancang. Setiap individual ini merupakan sebuah instansiasi atau representasi konkret dari suatu kelas dalam ontologi tersebut. Dengan adanya individual, ontologi dapat mencakup beragam entitas film Indonesia dengan karakteristik yang berbeda-beda.



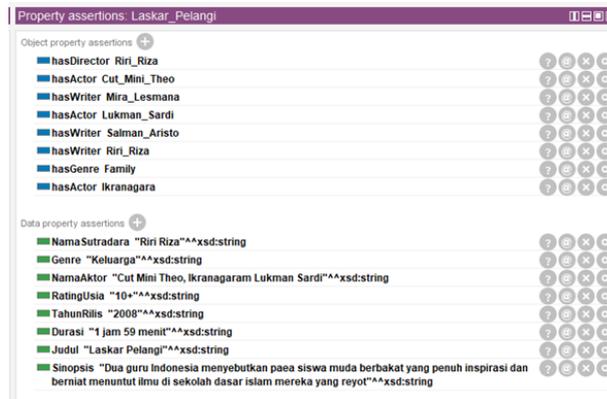
**Gambar 3.** Ontograf Ontology Film Indonesia

Gambar 4 memberikan pemahaman yang baik tentang bagaimana instance atau individu, yang merupakan nama-nama film Indonesia, dikelompokkan ke dalam kelas Film dalam ontologi. Pendekatan ini akan memberikan kejelasan struktural pada ontologi dan memberikan manfaat dalam pencarian berdasarkan hubungan semantik antara objek-objek yang ada dalam ontologi tersebut. Dengan adanya klasifikasi ke dalam kelas Film, proses pencarian akan menjadi lebih terfokus dan kontekstual. Misalnya, pencarian berdasarkan genre film, sutradara, atau aktor dapat dilakukan dengan lebih efisien karena hubungan semantik yang terdefinisi dengan baik dalam ontologi.



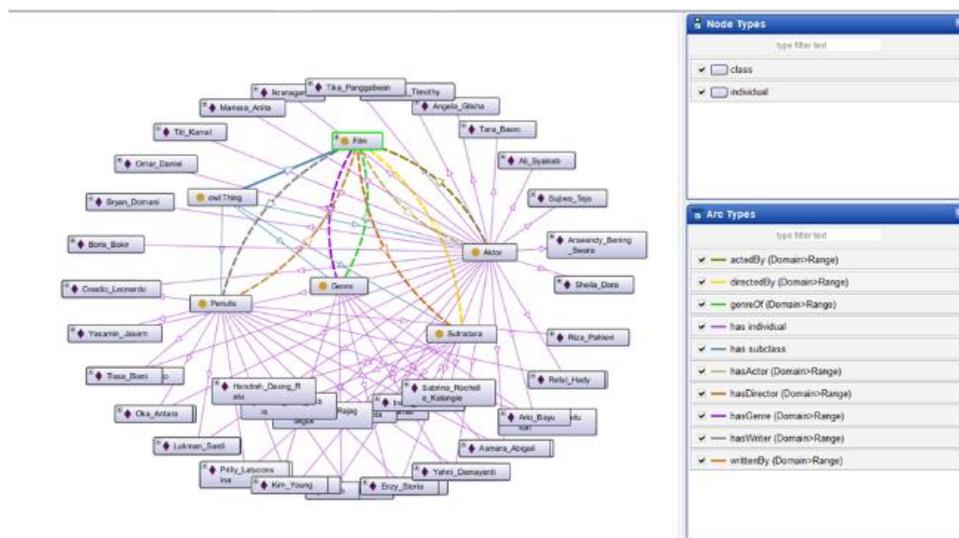
**Gambar 4.** Individual dari kelas Film

Pada tahap selanjutnya, kita akan melengkapi informasi terkait dengan instance "Laskar Pelangi" dengan menambahkan hubungan antara object property dan data property dalam ontologi Film Indonesia. Sebagai contoh, instance "Laskar Pelangi" memiliki object property "hasGenre" dengan nilai "Family", "hasDirector" dengan nilai "RiriRiza", dan beberapa data property lainnya seperti durasi, nama sutradara, genre, sinopsis, dan lainnya. Dalam pengembangan ontologi film Indonesia, dengan memanfaatkan fitur Ontograph dari aplikasi Protege untuk memberikan representasi visual yang jelas terhadap hubungan antar class, object property, data property, dan instances yang telah dibangun.



**Gambar 5.** Individual Laskar Pelangi

Gambar 6 memberikan contoh bagaimana struktur semantik ontologi tersebut direpresentasikan secara otomatis oleh Ontograph, menciptakan gambaran visual yang terstruktur dan mudah dipahami. Ontograph memungkinkan untuk melihat secara grafis hierarki class, koneksi antar class melalui object property, dan atribut data property yang terhubung dengan instances. Dengan memanfaatkan fitur ini, dapat dengan cepat memahami kompleksitas hubungan dalam ontologi, memperjelas struktur ontologi film Indonesia.



**Gambar 6.** Hubungan Antar Individual

### 3.3. Evaluasi

Pada fase ini, dilakukan pengujian terhadap ontologi yang telah disusun. Selanjutnya, dilakukan pengujian tambahan dengan menyusun pertanyaan berbasis pengetahuan menggunakan SPARQL query. Berikut adalah daftar pertanyaan yang digunakan untuk menguji ontologi Pariwisata yang telah disusun.

**Tabel 3.** Pertanyaan Pengujian SPARQL

No.	Pertanyaan
1	Berikan daftar film Indonesia yang tersedia?
2	Siapa saja aktor dan sutradara dari film-film Indonesia tersebut ?
3	Sebutkan genre dari film-film Indonesia tersebut ?

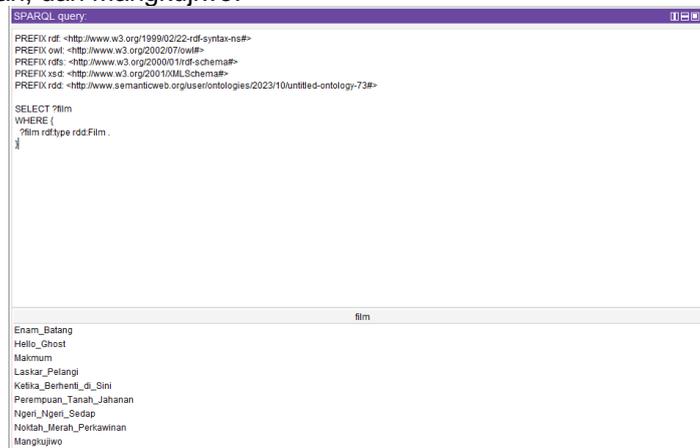
4	Berikan informasi spesifik dari film “Ngeri-nger Sedap” !
5	Film-film yang ditulis oleh Alim Sudio apa saja ?
6	Film-film apa saja yang termasuk genre drama ?
7	Apakah ada film Indonesia yang ditulis oleh Indra Gunawan ? Jika tidak apakah Indra Gunawan adalah Sutradara ?

Berdasarkan pertanyaan yang dibuat di atas maka akan dilakukan pengujian ontologi Film Indonesia yang dilakukan menggunakan SPARQL.

**a. Pengujian 1**

Pertanyaan	Berikan daftar film Indonesia yang tersedia?
Query	<pre>SELECT ?film WHERE { ?film rdf:type rdd:Film . }</pre>

Pada gambar di bawah ini diperlihatkan bahwa `SELECT ?film`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai `?film`, yang merupakan variabel yang akan menyimpan semua instance film yang memenuhi kriteria yang ditentukan. `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `?film rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah suatu instance memiliki tipe `rdd:Film`. Sehingga hasil yang diperoleh mendapatkan terdapat 9 film yang tersedia yakni Enam Batang, Hello Ghost, Makmum, Laskar Pelangi, Ketika Berhenti di Sini, Perempuan Tanah Jahanam, Ngeri-Ngeri Sedap, Noktah Merah perkawinan, dan Mangkujiwo.



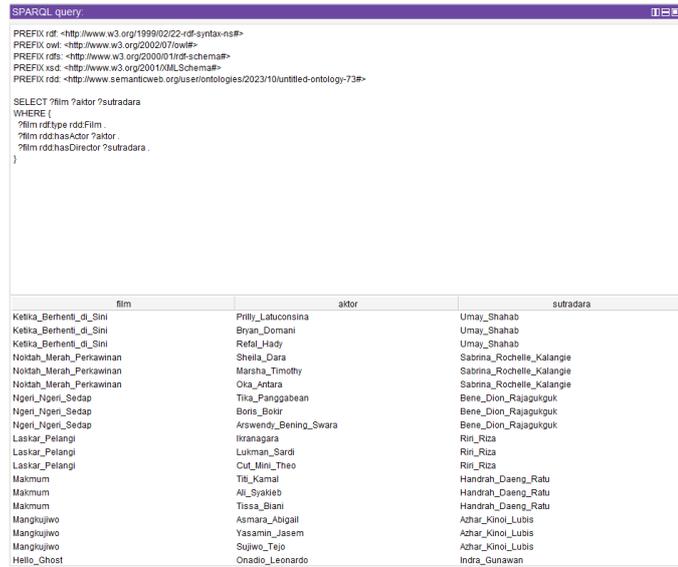
**Gambar 7.** Hasil Pengujian Pertanyaan 1

**b. Pengujian 2**

Pertanyaan	Siapa saja aktor dan sutradara dari film-film Indonesia tersebut ?
Query	<pre>SELECT ?film ?aktor ?sutradara WHERE { ?film rdf:type rdd:Film . ?film rdd:hasActor ?aktor . ?film rdd:hasDirector ?sutradara . }</pre>

Pada gambar dibawah ini diperlihatkan bahwa `SELECT ?film ?aktor ?sutradara`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai `?film`, `?aktor`, dan `?sutradara`, yang merupakan variabel yang akan menyimpan informasi mengenai film, aktor, dan sutradara dari instance film yang memenuhi kriteria yang ditentukan. `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `?film rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah suatu instance memiliki tipe `rdd:Film`. `?film rdd:hasActor ?aktor`: Menyimpan nilai aktor yang terhubung dengan film. `?film rdd:hasDirector ?sutradara`: Menyimpan nilai sutradara yang terhubung dengan film. Jadi, pertanyaan ini

bertujuan untuk mengumpulkan informasi film, aktor, dan sutradara dari semua film yang ada dalam ontologi yang menggunakan tipe `rdd:Film`. Hasilnya akan mencakup daftar film beserta aktor dan sutradara yang terkait dengan masing-masing film.

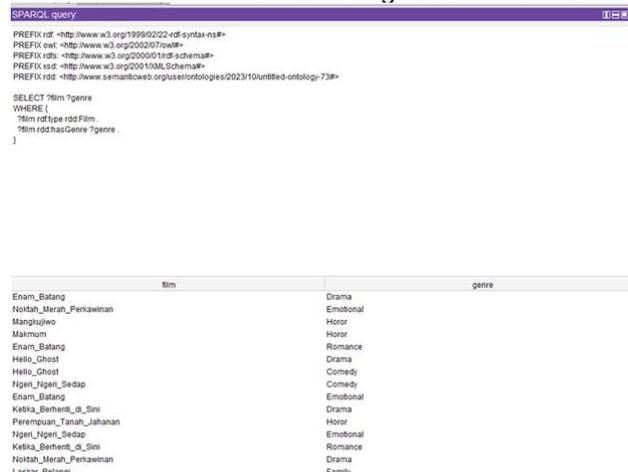


Gambar 8. Hasil Pengujian Pertanyaan 2

c. Pengujian 3

Pertanyaan	Sebutkan genre dari film-film Indonesia tersebut ?
Query	<pre>SELECT ?film ?genre WHERE { ?film rdf:type rdd:Film . ?film rdd:hasGenre ?genre . }</pre>

Pada gambar di bawah ini mencari dan menampilkan informasi mengenai film dan genre dari semua instance film yang memiliki tipe `rdd:Film` dalam ontologi. Dimana `SELECT ?film ?genre`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai `?film` dan `?genre`, yang merupakan variabel yang akan menyimpan informasi mengenai film dan genre dari instance film yang memenuhi kriteria yang ditentukan. `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `?film rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah suatu instance memiliki tipe `rdd:Film`. `?film rdd:hasGenre ?genre`: Menyimpan nilai genre yang terhubung dengan film. Jadi, pertanyaan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai film dan genre dari semua film yang ada dalam ontologi yang menggunakan tipe `rdd:Film`. Hasilnya akan mencakup daftar film beserta genre yang terkait dengan masing-masing film. Dalam hal ini menampilkan bahwa Enam Batang termasuk genre Drama, Noktah Merah Perkawinan termasuk genre emotional dan lainnya.

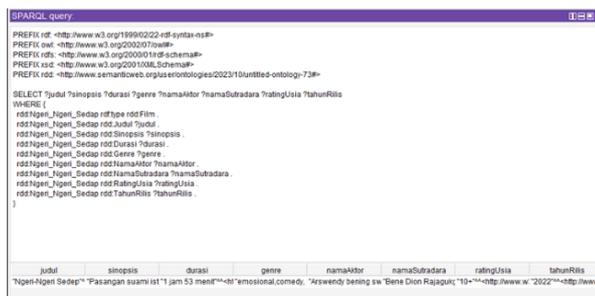


Gambar 9. Hasil Pengujian Pertanyaan 3

**d. Pengujian 4**

Pertanyaan	Berikan informasi spesifik dari film "Ngeri-nger Sedap" !
Query	<pre> SELECT ?judul ?sinopsis ?durasi ?genre ?namaAktor ?namaSutradara ?ratingUsia ?tahunRilis WHERE {   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdf:type rdd:Film .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:Judul ?judul .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:Sinopsis ?sinopsis .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:Durasi ?durasi .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:Genre ?genre .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd&gt;NamaAktor ?namaAktor .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd&gt;NamaSutradara ?namaSutradara .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:RatingUsia ?ratingUsia .   rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdd:TahunRilis ?tahunRilis . } </pre>

Pada gambar dibawah ini mencari dan menampilkan informasi spesifik mengenai film "Ngeri Ngeri Sedap" dari ontologi. `SELECT ?judul ?sinopsis ?durasi ?genre ?namaAktor ?namaSutradara ?ratingUsia ?tahunRilis`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai beberapa variabel, yaitu judul, sinopsis, durasi, genre, nama aktor, nama sutradara, rating usia, dan tahun rilis, yang akan menyimpan informasi spesifik mengenai film "Ngeri Ngeri Sedap". `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `rdd:Ngeri_Ngeri_Sedap rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah film "Ngeri Ngeri Sedap" memiliki tipe `rdd:Film`. Baris-baris berikutnya mencocokkan properti tertentu dari film "Ngeri Ngeri Sedap" ke variabel yang sesuai, seperti judul, sinopsis, durasi, genre, nama aktor, nama sutradara, rating usia, dan tahun rilis. Jadi, pertanyaan ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menampilkan informasi spesifik mengenai film "Ngeri Ngeri Sedap" dalam ontologi, termasuk detail seperti judul, sinopsis, durasi, genre, dan lainnya.

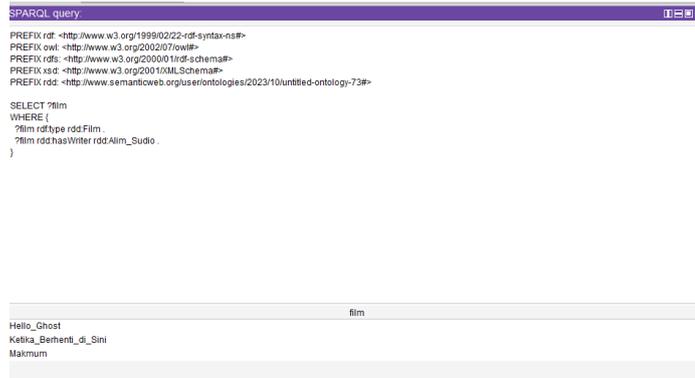


**Gambar 10.** Hasil Pengujian Pertanyaan 4

**e. Pengujian 5**

Pertanyaan	Film-film yang ditulis oleh Alim Sudio apa saja ?
Query	<pre> SELECT ?film WHERE {   ?film rdf:type rdd:Film .   ?film rdd:hasWriter rdd:Alim_Sudio . } </pre>

Pada gambar di bawah ini, mencari dan menampilkan semua film yang ditulis oleh Alim Sudio dalam ontologi. Dimana `SELECT ?film`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai `?film`, yang merupakan variabel yang akan menyimpan daftar film yang memenuhi kriteria yang ditentukan. `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `?film rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah suatu instance memiliki tipe `rdd:Film`. `?film rdd:hasWriter rdd:Alim_Sudio`: Memeriksa apakah film tersebut terhubung dengan penulis `rdd:Alim_Sudio` melalui properti `rdd:hasWriter`. Jadi, pertanyaan ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menampilkan semua film yang ditulis oleh Alim Sudio dalam ontologi yang menggunakan tipe `rdd:Film`. Hasilnya akan mencakup daftar film yang terhubung dengan penulis Alim Sudio.

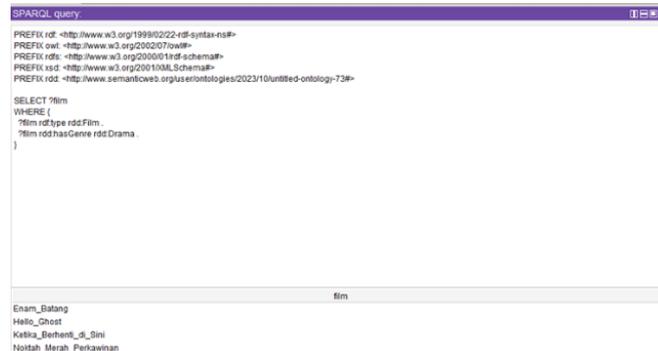


Gambar 11. Hasil Pengujian Pertanyaan 5

f. Pengujian 6

Pertanyaan	Film-film apa saja yang termasuk genre drama ?
Query	<pre> SELECT ?film WHERE {     ?film rdf:type rdd:Film .     ?film rdd:hasGenre rdd:Drama . }                 </pre>

Pada gambar di bawah ini, mencari dan menampilkan semua film yang termasuk dalam genre Drama dalam ontologi. Dimana `SELECT ?film`: Pertanyaan ini akan mengembalikan nilai `?film`, yang merupakan variabel yang akan menyimpan daftar film yang memenuhi kriteria yang ditentukan. `WHERE {...}`: Bagian ini berisi klausa `WHERE`, yang menentukan kriteria pencarian. Dalam hal ini: `?film rdf:type rdd:Film`: Memeriksa apakah suatu instance memiliki tipe `rdd:Film`. `?film rdd:hasGenre rdd:Drama`: Memeriksa apakah film tersebut terhubung dengan genre `rdd:Drama` melalui properti `rdd:hasGenre`. Jadi, pertanyaan ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menampilkan semua film yang termasuk dalam genre Drama dalam ontologi yang menggunakan tipe `rdd:Film`. Hasilnya akan mencakup daftar film yang terhubung dengan genre Drama yakni Enam Batang, Hello Ghost, Ketika Berhenti di Sini, dan Noktah Merah Perkawinan.



Gambar 12. Hasil Pengujian Pertanyaan 6

g. Pengujian 7

Pertanyaan	Apakah ada film Indonesia yang ditulis oleh Indra Gunawan ? Jika tidak apakah Indra Gunawan adalah Sutradara ?
Query	<pre> ASK WHERE {     ?film rdf:type rdd:Film .     ?film rdd:hasWriter rdd:Indra_Gunawan . } ASK WHERE {     ?film rdf:type rdd:Film .     ?film rdd:hasDirector rdd:Indra_Gunawan . }                 </pre>

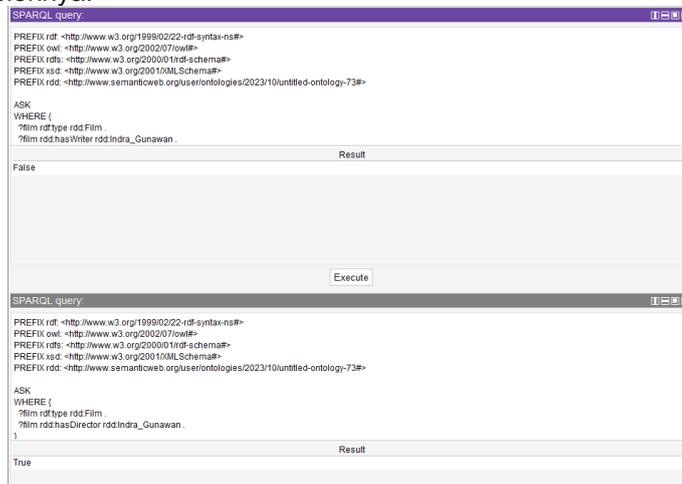
Berdasarkan gambar dibawah ini, pertanyaan SPARQL ASK ini digunakan untuk memeriksa keberadaan film yang ditulis oleh atau disutradarai oleh Indra Gunawan dalam ontologi.

**1. Pertanyaan ASK untuk Film Ditulis oleh Indra Gunawan:**

Memeriksa apakah terdapat film yang memiliki tipe `rdd:Film` dan terhubung dengan penulis `rdd:Indra_Gunawan` melalui properti `rdd:hasWriter`.

**2. Pertanyaan ASK untuk Film Disutradarai oleh Indra Gunawan:**

Memeriksa apakah terdapat film yang memiliki tipe `rdd:Film` dan terhubung dengan sutradara `rdd:Indra_Gunawan` melalui properti `rdd:hasDirector`. Kedua pertanyaan ini menggunakan klausa ASK, yang akan mengembalikan "false" bahwa Indra Gunawan tidak ada menulis sebuah film, sedangkan "true" bahwa Indra Gunawan ada film yang disutradarai olehnya.



**Gambar 13.** Hasil Pengujian Pertanyaan 7

**4. Conclusion**

Berdasarkan penerapan Metodologi Methontology dalam pengembangan ontologi terkait industri film bioskop di Indonesia, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pengembangan, integrasi, dan pengujian ontologi telah dilakukan secara rinci dan terperinci. Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada pembangunan ontologi yang terintegrasi dan terstruktur dengan baik untuk industri film bioskop Indonesia, menggunakan Web Ontology Language (OWL) sebagai dasar representasi pengetahuan. Proses pengembangan ontologi mencakup aspek penting seperti judul film, genre, tahun rilis, penulis, dan sutradara, yang memberikan kerangka kerja yang kokoh untuk mendukung berbagai aplikasi dan sistem terkait industri film bioskop di Indonesia.

Melalui uji coba awal yang melibatkan serangkaian pertanyaan pengguna, dapat disimpulkan bahwa model ontologi ini mampu memberikan informasi tentang film bioskop nasional secara terstruktur dan memuaskan kebutuhan pengguna. Langkah selanjutnya dalam rencana pengembangan adalah mengimplementasikan ontologi ini ke dalam aplikasi komputer berbasis web dan mobile, yang diharapkan dapat memberikan akses yang mudah bagi pengguna umum untuk memanfaatkan pengetahuan yang tersedia dalam ontologi film bioskop Indonesia yang telah berhasil dibangun. Dengan demikian, penerapan Metodologi Methontology dalam pengembangan ontologi untuk industri film bioskop di Indonesia telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan struktur dan kualitas informasi yang tersedia dalam domain tersebut, serta membuka peluang untuk pengembangan aplikasi yang lebih canggih dan user-friendly di masa depan.

**References**

[1] C. Pramatha, "Pengembangan Ontologi Tujuan Wisata Bali dengan Pendekatan Kulkul Knowledge Framework," SINTECH Journal, vol. 3, no. 2, 2020. [Online]. Tersedia: <https://s.id/sintechjournal>.

[2] M. Wardana dan C. R. A. Pramatha, "Pengembangan Model Ontologi Semantik dalam Representasi Pengetahuan tentang Alat Musik Gamelan Bali," JELIKU - Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana, vol. 8, no. 2, pp. 145–152, 2020.

- [3] I. P. A. W. Widiatmika dan C. Pramatha, "Ontologi Semantik Kukul Bali: Pengembangan Aplikasi Mobile dengan REST API," *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana*, vol. 9, no. 4, p. 457, 2021. e-ISSN: 2654-5101.
- [4] P. R. Ganeswara dan C. R. A. Pramatha, "Pendekatan Berbasis Ontologi untuk Keluarga Kerajaan Klungkung," *JELIKU (Jurnal Elektron. Ilmu Komput. Udayana)*, vol. 8, no. 4, p. 497, 2020. doi: 10.24843/jlk.2020.v08.i04.p16.
- [5] G. T. Hidayat dan L. S. Arifin, "Galeri Seni Perfilman Indonesia di Surabaya," *eDIMENSI ARSITEKTUR*, vol. 10, no. 1, pp. 537–544, 2022.
- [6] R. S. M. Saptia dkk., "Industri Film Indonesia dari Perspektif Komunitas Sineas Film Sumatera Utara," *ProTVF*, vol. 3, no. 2, pp. 185–199, 2019.
- [7] M. Wardana dan C. R. A. Pramatha, "Pengembangan Model Ontologi Semantik dalam Representasi Pengetahuan tentang Alat Musik Gamelan Bali," *JELIKU - Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana*, vol. 8, no. 2, pp. 145–152, 2020.
- [8] Pusat Pengembangan Film, "Penonton Teater Indonesia," Diakses pada 5 November 2021, dari <http://filmindonesia.or.id/>.