

Rancang Bangun Sistem Pencarian Informasi Buku Berbasis Website Menggunakan Teknologi Semantik

Kadek Diah Pramesti^{a1}, Luh Gede Astuti^{a2}, Gst. Ayu Vida Mastrika Giri^{a3}, I Gusti Agung Gede Arya Kadyanan^{a4}

^aProgram Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana Badung, Bali, Indonesia

¹dpanbers@gmail.com

²lg.astuti@unud.ac.id

³vida@unud.ac.id

⁴gungde@unud.ac.id

Abstract

Students of the Informatics Study Program at Udayana University often have difficulty finding appropriate reference books in the Informatics Study Program reading room. Through a semantic web and ontology approach, SISIBUK provides comprehensive digital information about books in the Informatics Study Program Reading Room. This system is equipped with browsing and search features. The research method used is Design Science Research Methodology (DSRM), with a Methodology method for modeling book ontology and a Prototyping method. Evaluation of system testing using the Blackbox Testing method and the Technology Acceptance Model (TAM) method. Blackbox Testing evaluation shows valid results in 12 test scenarios which indicate that the application is running according to function. Evaluation of the TAM method was carried out with a number of respondents, namely 50, showing results on the convenience variable of 90.51%, the usefulness variable is 89.73%, and the acceptance variable is 87.88%. which means very high acceptance of the SISIBUK application. With high hopes, this application can be a solution to the problem of searching for information on book collections in the Informatics Study Program Reading Room.

Keywords: Book, Semantic Web, Ontology, Menthontology, Blackbox Testing, Technology Acceptance Model (TAM)

1. Pendahuluan

Buku adalah sumber ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat serta digunakan sebagai penunjang dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini juga erat kaitannya dengan mahasiswa yang memerlukan berbagai buku untuk dijadikan referensi pembelajaran di kampus. Kebanyakan mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Udayana memiliki kesulitan dalam mendapatkan buku referensi yang sesuai dengan kebutuhan mereka di ruang baca Informatika. Ruang baca merupakan salah satu fasilitas yang ada di Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana yang memiliki berbagai macam koleksi buku-buku sebagai penunjang pembelajaran mahasiswa. Kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mencari buku dikarenakan tidak adanya sistem referensi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Hal ini didukung dengan hasil survey sebesar 91,7% menyatakan tidak mengetahui informasi buku pada Ruang Baca dan sebesar 88,9% responden mengalami kesulitan mencari referensi. Permasalahan ini harus dapat dipecahkan agar dapat membangun kegiatan belajar mengajar yang lebih baik pada Program Studi Informatika.

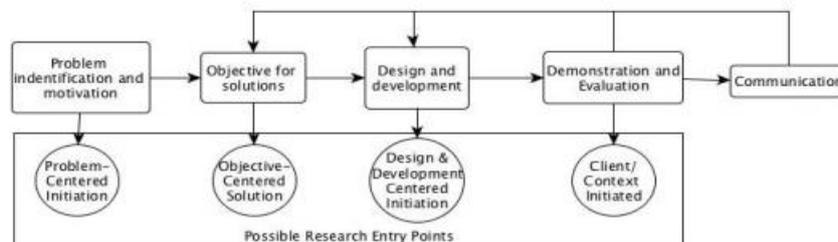
Permasalahan tersebut memiliki kaitan dengan penelitian yang ditulis oleh Wijayanto (2020) dimana ditemukannya kesulitan dalam mengelola dokumen dan informasi pada perpustakaan sehingga sulit mendapatkan informasi atau data yang diinginkan dengan tepat [4]. Penelitian ini menggunakan konsep semantik untuk penerapan fitur pencarian yang diinginkan. Pada hasil penelitian menunjukkan teknologi semantik sangat cocok diterapkan untuk pencarian yang memiliki data yang sangat banyak. Dengan permasalahan tersebut yang memiliki kaitan dengan kesulitannya mahasiswa Program Studi Informatika mencari referensi buku pada koleksi Ruang Baca Program Studi Informatika, dirancang aplikasi dalam bentuk web semantik melalui pendekatan ontologi sebagai pemecahan masalah.

Pendekatan semantik ini memungkinkan hasil pencarian yang lebih relevan. Pendekatan semantik berbeda dengan pendekatan pencarian kata kunci, di mana sistem pencarian hanya mencari kata yang sama dengan permintaan pencarian tanpa mempertimbangkan konteksnya. Dengan menggunakan pendekatan semantik dalam sistem pencarian buku, diharapkan dapat meningkatkan relevansi hasil pencarian, sehingga mahasiswa dan dosen dapat lebih mudah dan efisien dalam menemukan informasi yang mereka butuhkan untuk mendukung pembelajaran dan penelitian mereka di bidang informatika. Pembangunan model ontologi akan dirancang sedemikian rupa agar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna fasilitas.

Dalam membangun model ontologi, pada penelitian yang ditulis oleh Pramatha (2020) menggunakan metode *Methontology*. Model ini memiliki deskripsi yang sangat detail pada pembangunan ontologi sehingga dapat mempermudah pengembangan aplikasi. Pengembangan sistem menggunakan *prototyping* yang dapat berfokus pada fungsionalitas dan mempercepat proses pengembangan. Sehingga, model ontologi yang dibangun pada penelitian ini menggunakan metode *Methontology*, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode *Prototyping*.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini akan menggunakan metode Design Science Research Methodology (DSRM). Metode DSRM memberikan solusi untuk melakukan penelitian yang dapat menciptakan dan mengevaluasi desain dalam mengatasi masalah. Seperti pada Gambar 1, Terdapat beberapa tahapan DSRM yaitu “(1) Problem identification and motivation; (2) Objective for solutions; (3) Design and development; (4) Demonstration and Evaluation; dan (5) Communication [2].”



Gambar 1. Metode DSRM [2]

2.1. Problem Identification and Motivation

Pada tahapan pertama penelitian ini yaitu mengidentifikasi permasalahan yang diangkat. Permasalahan pada penelitian ini berupa mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Udayana mengalami kesulitan dalam menemukan buku yang pas untuk dapat dijadikan referensi pembelajaran di kampus maupun penelitiannya. Fasilitas ruang baca di program studi Informatika Universitas Udayana telah menyediakan berbagai sumber buku yang dapat dijadikan pilihan oleh mahasiswa, namun belum ada sistem, maupun informasi yang menjelaskan secara rinci mengenai buku-buku tersebut. Hal ini menyebabkan mahasiswa kesulitan mencari referensi buku yang tepat sesuai kebutuhannya.

2.2. Objective for Solutions

Pada tahap kedua penelitian ini, peneliti berfokus pada penentuan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah yang diangkat. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan sebuah sistem pencarian buku yang mampu menjadikan pengetahuan tersebut eksplisit. Sistem ini akan dibangun menggunakan pendekatan web semantik dengan model ontologi. Model ontologi dipilih karena kemampuannya menyajikan informasi secara semantik, serta mengorganisasi dan memetakan kumpulan sumber informasi secara sistematis dan terstruktur. Dengan mengumpulkan pengetahuan informasi buku dalam bentuk ontologi, diharapkan sistem ini dapat mempermudah manajemen data dan pengorganisasian informasi.

2.3. Design and Development

Pada tahapan ketiga merupakan tahapan untuk melakukan desain dan pengembangan yang menggunakan metode prototyping. Tahapan untuk prototyping meliputi pengumpulan kebutuhan, desain, membangun prototype, dan melakukan evaluasi dan perbaikan.

a. Pengumpulan Kebutuhan

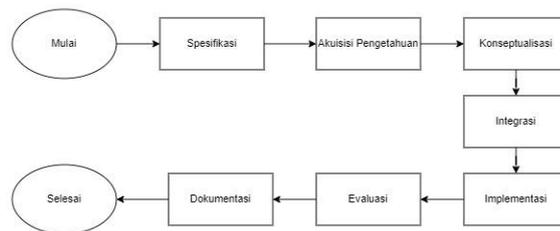
Pada tahap pengumpulan kebutuhan, analisis kebutuhan dan pengumpulan data sangat penting. Analisis kebutuhan pada penelitian ini akan mencakup analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk membangun sistem. Adapun pengumpulan data yang terbagi menjadi dua, yaitu pengumpulan data untuk pembangunan model ontologi dan pengumpulan data untuk pengujian serta evaluasi sistem. Untuk pembangunan model ontologi, data dikumpulkan dalam dua tahap: pengambilan data awal untuk menentukan kriteria sistem dan pengumpulan data informasi buku di Ruang Baca Program Studi Informatika. Pada tahapan selanjutnya yaitu pengambilan data untuk evaluasi hasil pengujian sistem dilakukan dengan penyebaran kuisioner kepada pengguna yang telah melakukan pengujian sistem.

b. Desain

Desain sistem dibutuhkan guna memastikan bagaimana sistem nantinya memenuhi tujuan pembuatannya. Desain sistem melibatkan kegiatan yang menghasilkan spesifikasi dari sistem. Bagian dari desain sistem yaitu proses, konsep UI, serta data guna menghasilkan spesifikasi sistem yang tepat dengan kebutuhan. Proses desain terdiri dari Pembangunan Model Ontologi dan Perancangan Aplikasi. Desain yang baik akan memastikan sistem berfungsi secara optimal dan memenuhi ekspektasi pengguna serta tujuan proyek.

1. Pembangunan Model Ontologi

Pada tahap pembangunan model ontologi pada penelitian ini akan menggunakan metode *Methontology*. “Metode *Methontology* adalah metodologi yang memungkinkan pembangunan ontologi pada level pengetahuan. *Methontology* memiliki kemampuan untuk melakukan life cycle ontologi yang didasarkan pada pengembangan prototype yang mengijinkan untuk melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan *terms* pada tiap versi terbarunya [3].” Alur metode ini dapat dilihat pada gambar 2 yang terdiri atas tahapan spesifikasi, akuisisi pengetahuan, konseptualisasi, integrasi, implementasi, evaluasi, dokumentasi, dan selesai.



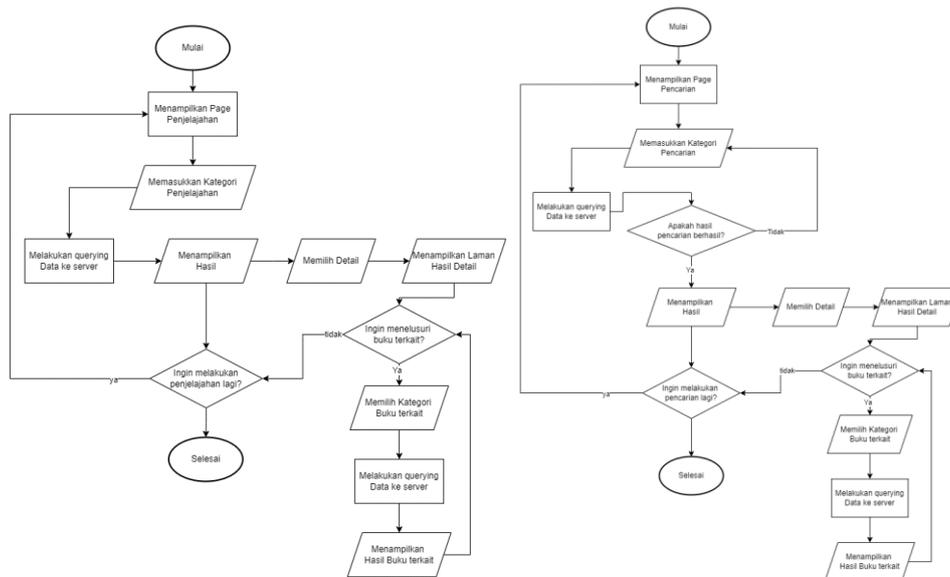
Gambar 2. Alur Metode Ontology

2. Perancangan Aplikasi

Proses ini menggunakan “Unified Modeling Language yang merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, dalam pemrograman berorientasi objek [5].”

- Use Case Diagram
Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. “Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai [5].”
- Activity Diagram
Diagram ini merupakan diagram yang dibentuk untuk menggambarkan aliran aktivitas maupun alur kerja (workflow) pada suatu aplikasi maupun sistem. Activity Diagram dapat menggambarkan urutan kegiatan pada suatu proses, membantu dalam memahami proses secara menyeluruh, serta dapat digunakan sebagai pendefinisian atau pengelompokan aliran tampilan dari suatu sistem.
- Sequence Diagram
Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan kelakuan objek pada use case. Dimana mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.
- Perancangan Wireframe
Rancangan antarmuka yang akan ditujukan kepada user memiliki beberapa tahapan, tahapan sebelum dibentuknya user interface tipe High Fidelity adalah wireframe. Wireframe merupakan sebuah kerangka guna menata suatu item pada laman website maupun aplikasi.
- Flowchart Fungsi
Flowchart atau yang dapat disebut dengan diagram alir adalah suatu jenis diagram yang menggambarkan langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. Flowchart pada pembangunan sistem dibagi menjadi 2 yaitu flowchart fitur penjelajahan dan flowchart fitur

pencarian. Pada gambar 3 terdapat flowchart fitur penjelajahan dan pencarian yang memiliki perbedaan pada tampilan hasil. Pada fitur pencarian terdapat kondisi berhasil dan tidaknya hasil pencarian.



Gambar 3. Flowchart Tiap Fungsi

c. **Membangun Prototype**

Tahapan selanjutnya merupakan pembangunan prototype sistem dari hasil pengumpulan kebutuhan dan perancangan. Pada tahapan ini dilakukan beberapa langkah yaitu mengimplementasi Ontologi ke dalam sistem, mengimplementasi Desain User Interface, dan Publikasi Sistem

d. **Evaluasi dan Perbaiki**

Pada tahapan ini akan dilakukan evaluasi dari perancangan yang telah dibangun. Tahapan ini memiliki tujuan guna menemukan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan. Selain itu tahapan ini juga bertujuan untuk memperbaiki rancangan hingga telah dianggap sudah benar.

2.4. Demonstration and Evaluation

Tahap Demonstration memberikan gambaran tentang penggunaan artefak yang telah disiapkan sesuai dengan solusi yang diusulkan. Tahapan ini melibatkan eksperimen, simulasi, studi kasus, bukti, atau aktivitas lain yang sesuai dengan kebutuhan. Tahapan ini akan dilakukan pengujian. Pengujian yang akan digunakan adalah pengujian penjelajahan semantik dan pencarian semantik. Dalam pengujian ini akan merekrut beberapa sejumlah peserta yang bersedia untuk melakukan pengujian sistem ini. Lalu tahapan Evaluation merupakan tahapan yang bertujuan untuk menilai dan memastikan model ontologi yang dirancang telah sesuai. Tahap ini berguna untuk mengetahui sejauh mana perkembangan sistem yang sedang berjalan dalam menyelesaikan masalah sebelumnya. Pada sistem ini akan dilakukannya 2 pengujian yaitu pengujian fungsional dan non-fungsional.

2.5. Communication

Tahap komunikasi adalah tahap akhir dimana penelitian akan dituliskan pada buku tugas akhir, dan akan diterbitkan dalam jurnal ilmiah.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil pengembangan sistem informasi buku diuraikan bersama dengan hasil pengujian dan evaluasi sistem tersebut.

3.1. Desain dan Pembangunan Sistem

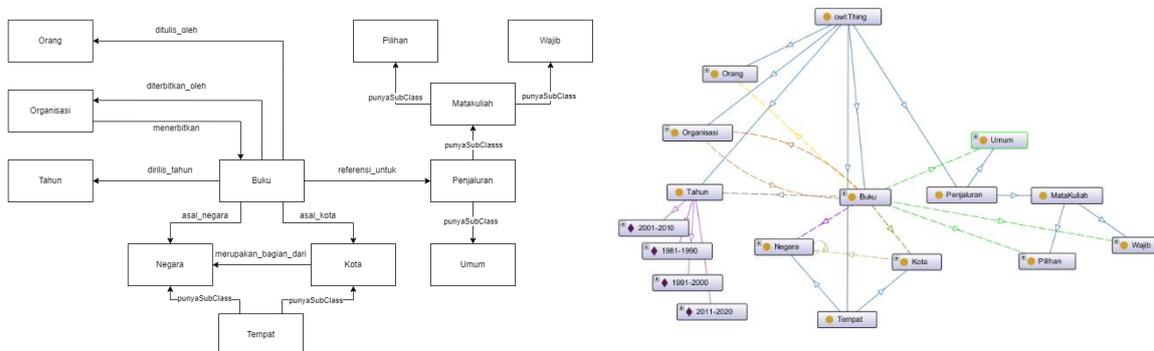
Dalam penerapan aplikasi SISIBUK, peneliti memanfaatkan langkah-langkah yang termasuk dalam metode *Design Science Research Method (DSRM)*, khususnya tahap desain dan pengembangan. Pada tahap desain, sejumlah aspek perlu diperhatikan, termasuk analisis kebutuhan, pengumpulan data, pembangunan model, dan perancangan antarmuka pengguna. Sementara itu, dalam tahap

pengembangan, dilakukan implementasi melalui penggunaan source code guna mewujudkan pembangunan sesuai dengan perancangan aplikasi yang telah disusun sebelumnya.

a. Desain

1. Pembangunan Model Ontologi

Dalam implementasi pembangunan ontologi pada domain buku dengan metode Methontology [3], tahap konseptualisasi ontologi bertujuan untuk mengatur dan mengelola pengetahuan yang diperoleh selama proses akuisisi pengetahuan. Pembangunan model ontologi dilakukan dengan menyusun hirarki berdasarkan kelas-kelas yang terdapat pada informasi Buku. Menurut Wijayanto (2020) terdapat konsep digilib dan semantik dalam membangun model ontologi. Struktur hirarki ontologi ini dibentuk berdasarkan komponen-komponen yang terkait dengan buku dan konsep digilib tersebut, seperti yang ditunjukkan dalam gambar berikut:

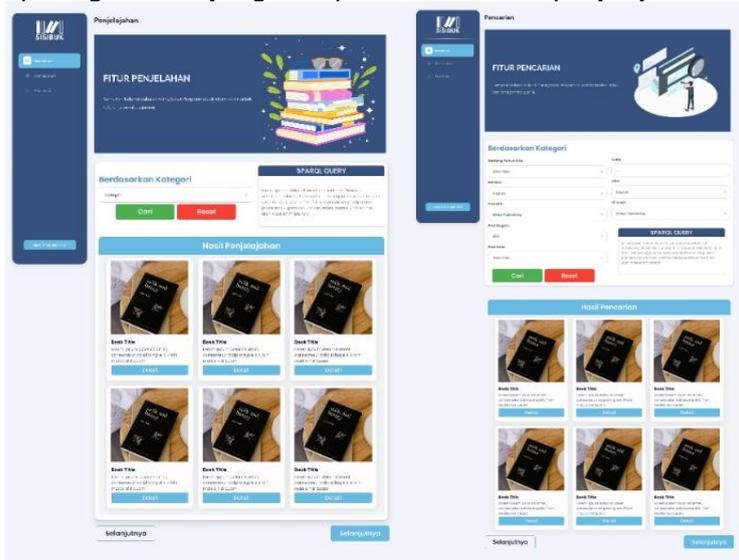


Gambar 4. Konseptual dan Implementasi Ontology Buku

Pada gambar 4 Terdapat 12 class yang terdapat pada ontologi Koleksi Buku. Terlihat pada class Buku yang akan berisikan instance terkait buku dan data property yang dimiliki suatu buku. Terdapat 8 Object Property pada ontologi Koleksi Buku. Masing-masing *Object Property* ini akan menghubungkan antar instance atau individual. Lalu terdapat 13 Data Property pada ontologi Koleksi Buku. Masing-masing Data Dimana Data Property ini digunakan untuk menghubungkan instance dengan datatype value seperti text, string, atau number.

2. Perancangan Aplikasi

Pada sistem yang akan dibangun, *User Interface* sistem akan ditujukan untuk user. Hal ini dapat dilihat pada gambar 5 yang merupakan UI dari fitur penjelajahan dan pencarian.

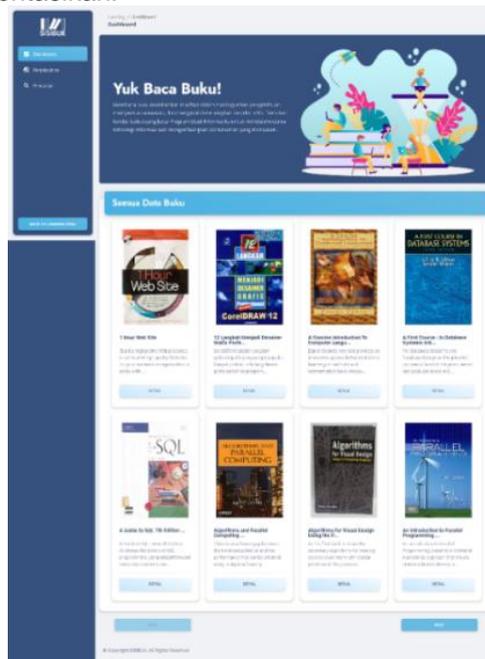


Gambar 5. User Interface pada fitur Penjelajahan dan Pencarian

b. Pembangunan Sistem

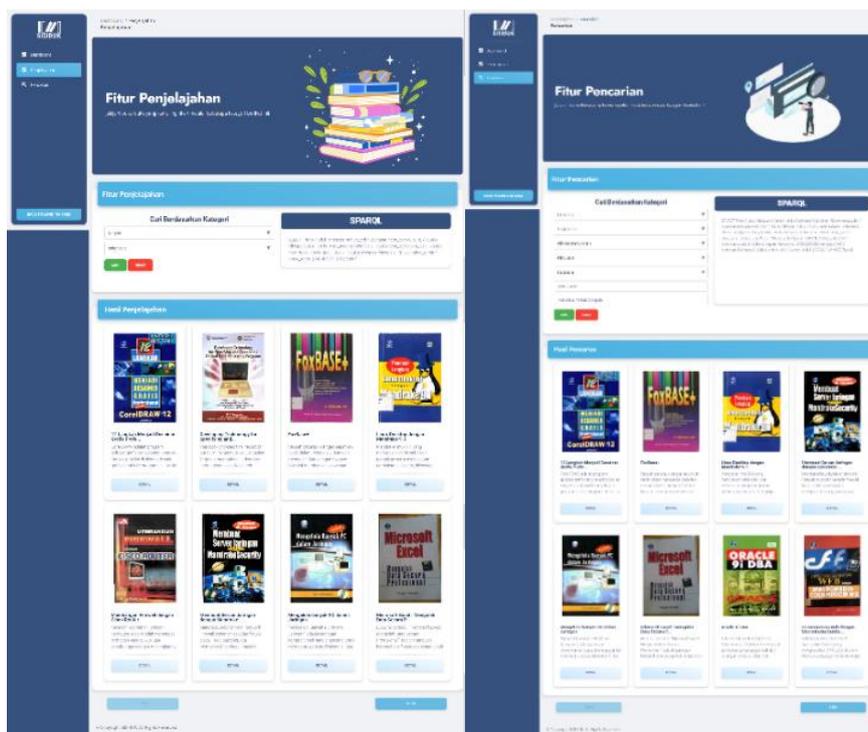
Pada tahap pembangunan sistem, akan dijelaskan penerapan sistem penjelajahan dan pencarian informasi buku menggunakan metode Prototyping. Implementasi sistem ini akan diuraikan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah ditetapkan sebelumnya. Aplikasi SISIBUK ini hanya menggunakan satu jenis user, yaitu guest user, yang dimana user akan melakukan penelusuran serta pencarian pada aplikasi. Pada pembangunan aplikasi ini menggunakan server Apache Jena Fuseki. Selanjutnya

diperlukannya penghubung antara server dengan source code website yang digunakan setelah diunggahkannya data ke server. Tahap selanjutnya adalah implementasi antarmuka pengguna, termasuk tampilan yang akan diimplementasikan.



Gambar 6. Implementasi User Interface Halaman Dashboard

Pada gambar 6. merupakan implementasi dari laman dashboard untuk aplikasi SISIBUK. Pada halaman ini menampilkan informasi singkat, dan semua buku yang terdata pada aplikasi SISIBUK ini. Pada card Semua Data Buku menampilkan 8 buku secara ascending. User dapat melihat buku lainnya dengan menekan tombol prev atau next.



Gambar 7. Implementasi User Interface Halaman Penjelajahan dan Pencarian

Terlihat pada gambar 7. Dimana untuk halaman penjelajahan menampilkan informasi singkat, dan card yang berisikan formulir untuk melakukan penjelajahan. Dimana user akan menginputkan kategori pilihan untuk melakukan penjelajahan. Adapun pilihan kategori penjelajahan yaitu negara, kota, tahun, jalur, dan bahasa. Setelah user menginputkan akan menampilkan hasil pada card "Hasil Penjelajahan".

Tidak jauh berbeda dengan halaman pencarian yang menampilkan pilihan yang lebih banyak untuk melakukan pencarian.



Gambar 8. Implementasi User Interface Halaman Detail

Pada gambar 8. merupakan implementasi dari laman detail untuk aplikasi SISIBUK. Pada halaman ini menampilkan informasi lebih lengkap mengenai buku yang dipilih oleh pengguna dari laman dashboard/penjelajahan/pencarian. Pada laman detail ini pengguna dapat melakukan penjelajahan untuk mendapatkan buku yang terkait dengan memilih salah satu informasi. Informasi yang terpilih akan dilakukan proses query untuk mendapatkan hasil. Maka hasil proses query tersebut akan ditampilkan di bawah informasi detail buku.

3.2. Implementasi Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pada pengujian aplikasi SISIBUK ini terdapat dua metode pengujian yaitu Pengujian *Blackbox Testing* dan Pengujian *Technology Acceptance Model (TAM)*. Pada penelitian ini, peneliti mengambil responden dengan lingkup mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas MIPA Universitas Udayana. Dimana memiliki 2 kriteria utama yakni kriteria jenis kelamin, dan angkatan akademis. Sehingga penulis melakukan pengujian dengan peserta yang berjumlah minimal 30 orang.

a. Pengujian Blackbox Testing

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Kode	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
P1	Menampilkan jumlah buku dengan asal negara terbit Canada pada sistem.	VALID
P2	Menampilkan jumlah buku dengan asal kota terbit New Delhi pada sistem	VALID
P3	Menampilkan jumlah buku dengan tahun terbit rentang 1981-1990 pada sistem	VALID
P4	Menampilkan jumlah buku dengan referensi penjaluran J9 pada sistem	VALID
P5	Menampilkan jumlah buku dengan bahasa Indonesia pada sistem	VALID
P6	Menampilkan detail dari buku hasil penjelajahan tersebut serta menampilkan pula buku terkait yang memiliki penerbit yang sama	VALID
Q1	Menampilkan buku yang dirilis pada kisaran tahun 2001-2010, dengan asal kota Jakarta, Indonesia berbahasa Inggris untuk Matakuliah Wajib	VALID
Q2	Menampilkan buku untuk referensi penjaluran 9 (J9) yang berbahasa Inggris dan memiliki judul dengan kata "Design"	VALID
Q3	Menampilkan buku untuk referensi penjaluran 4 (J4) yang berbahasa Inggris, berasal dari negara USA, dengan judul "Multimedia"	VALID
Q4	Menampilkan buku dengan referensi penjaluran 2 (J2) yang memiliki sinopsis dengan kata "semantic"	VALID
Q5	Menampilkan buku asal terbit Yogyakarta, Indonesia yang dapat dijadikan referensi untuk matakuliah wajib	VALID

Kode	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Q6	Menampilkan buku yang berjudul "Management Project" dimana pada sinopsis tertulis "plan"	VALID

Hasil pengujian aplikasi SISIBUK diatas menunjukkan bahwa pengujian menggunakan metode blackbox testing sangat penting, karena setiap perangkat lunak harus diuji sebelum digunakan oleh pengguna. Dari 12 pengujian yang dilakukan, seluruhnya dinyatakan valid (10 hasil pengujian valid dan 0 hasil pengujian tidak valid). Diluar dari pengujian melalui 12 skenario ini, pada pengimplementasian semantik untuk sistem informasi buku yang dirancang ini belum sepenuhnya menerapkan konsep semantik. Aplikasi SISIBUK ini belum menerapkan algoritma untuk memahami secara eksplisit data dalam proses pencariannya. Knowledge yang digunakan hanya terbatas pada data properti.

b. Pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM)

Setelah dilakukannya pengujian menggunakan blackbox testing dari segi fungsional. Selanjutnya dilakukannya evaluasi menggunakan metode "Technology Acceptance Model (TAM) berdasarkan evaluasi kemudahan (*perceived ease of use*), kebermanfaatan (*perceived usefulness*), serta sikap pengguna terhadap penerimaan teknologi (*Acceptance of IT*). Responden diminta untuk mengisi kuesioner dengan skala likert dari 1 hingga 5. [1]"

Tabel 2. Instrumen Pengujian TAM

Variabel	Kode	Indikator
Kemudahan (<i>Perceived Ease of Use</i>)	(PEU1)	Saya mudah mempelajari cara menggunakan Aplikasi SISIBUK
	(PEU2)	Saya terampil dalam menggunakan Aplikasi SISIBUK dengan mudah
	(PEU3)	Saya dapat menggunakan Aplikasi SISIBUK untuk mempermudah pekerjaan saya
	(PEU4)	Saya dapat berinteraksi dengan Aplikasi SISIBUK dengan jelas
	(PEU5)	Saya dapat memahami dengan baik cara berinteraksi dengan Aplikasi SISIBUK
	(PEU6)	Saya beranggapan bahwa Aplikasi SISIBUK merupakan program yang fleksibel
	(PEU7)	Saya dapat menggunakan SISIBUK dengan mudah
Kebermanfaatan (<i>Perceived Usefulness</i>)	(POU1)	Saya mampu mengerjakan pekerjaan lebih cepat dengan Aplikasi SISIBUK
	(POU2)	Saya beranggapan bahwa pekerjaan saya menjadi lebih mudah dengan menggunakan Aplikasi SISIBUK
	(POU3)	Saya dapat meningkatkan produktivitas kerja dengan Aplikasi SISIBUK
	(POU4)	Saya dapat meningkatkan efektivitas kerja dengan Aplikasi SISIBUK
	(POU5)	Saya beranggapan bahwa Aplikasi SISIBUK dapat berguna bagi saya
	(POU6)	Saya terbantu dengan mendapatkan informasi Buku melalui Aplikasi SISIBUK
Penerimaan (<i>Acceptance of IT</i>)	(AOT1)	Saya nyaman menggunakan Aplikasi SISIBUK
	(AOT2)	Saya menikmati penggunaan Aplikasi SISIBUK
	(AOT3)	Saya beranggapan bahwa Aplikasi SISIBUK tidak membosankan
	(AOT4)	Aplikasi SISIBUK menyediakan informasi yang saya butuhkan
	(AOT5)	Saya bekerja dengan mengacu pada informasi yang disediakan Aplikasi SISIBUK
	(AOT6)	Fitur Pencarian dan Penjelajahan Aplikasi SISIBUK menyediakan hasil yang akurat
	(AOT7)	Saya menggunakan Aplikasi SISIBUK dalam durasi waktu yang panjang

Proses pengumpulan data ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden. Kuesioner berisikan 3 indikator pengujian dengan kode PEU, POU, dan AOT. Kriteria responden dalam pengujian ini merupakan mahasiswa aktif Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dikarenakan aplikasi SISIBUK ini hanya bisa digunakan oleh mahasiswa dengan kriteria tersebut.

Pengumpulan data akan disebar menggunakan kuesioner online <https://docs.google.com/forms>. Dengan total responden yang berhasil mengisi form pengujian ini adalah 50 orang. Informasi responden yang diambil adalah jenis kelamin dan nomor induk mahasiswa. Berikut merupakan hasil dari pengumpulan data untuk pengujian TAM :

Tabel 3. Hasil Responden Pengujian TAM

Responden	PEU							POU						AOT						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
1	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
7	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
8	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
9	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5
10	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4
11	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4
14	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3
15	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
16	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	5
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5
21	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4
22	5	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	3
23	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
24	4	3	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	3
25	3	3	4	4	4	5	3	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	3	5	5
26	5	4	5	5	5	3	3	5	5	4	4	5	4	5	5	3	3	4	3	5
27	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	3	5	3	4	4	5	5	5
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
29	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
30	4	5	4	3	3	5	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
31	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	3
32	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
33	5	4	3	4	5	5	4	5	5	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4
34	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5
36	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
37	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
38	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
39	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5
40	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5
41	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	5	5	3
42	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
43	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
44	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5

Responden	PEU							POU						AOT						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
45	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4
46	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3
47	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4
48	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
49	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	3
50	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5

Setelah mendapatkan data responden selanjutnya menguji validitas dan reliabilitas. Didapatkan hasil bahwa dari data responden tersebut untuk 3 variabel pengujian mendapatkan hasil valid dan reliabel. Setelah itu dilakukan analisis TAM dari ketiga variabel dengan menghitung nilai minimum, maksimum, dan rata-rata. Maka akan didapatkan statistik deskriptif sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Statistika Deskriptif

Variabel	nl	$\sum SK$	$\sum SH$	P
PEU	7	1750	1584	90,51428571%
POU	6	1500	1346	89,73333333%
AOT	7	1750	1538	87,88571429%

Secara keseluruhan, responden menunjukkan kesetujuan yang tinggi terhadap variabel kemudahan penggunaan (PEU), dengan persentase sebesar 90,51%. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa menganggap aplikasi SISIBUK sangat mudah digunakan untuk memperoleh informasi buku. Variabel kebermanfaatan (POU) memiliki nilai persentase 89,73%, yang mengindikasikan bahwa mahasiswa merasa aplikasi SISIBUK sangat berguna dalam proses mendapatkan data dan informasi buku. Untuk variabel penerimaan (AOT), nilai persentasenya adalah 87,88%, menunjukkan bahwa penerimaan mahasiswa Program Studi Informatika terhadap aplikasi SISIBUK sangat tinggi.

4. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa, Perancangan sistem informasi buku dengan menggunakan metode Methontology dan prototyping Design Science Research Methodology (DSRM) dan Menthontology, mengintegrasikan langkah-langkah identifikasi masalah, pengembangan model ontologi buku, perancangan aplikasi, dan evaluasi sistem. Pengujian pada sistem menunjukkan hasil yang baik, pada pengujian blackbox testing dengan 12 total skenario telah menunjukkan hasil yang valid. Serta pada pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) menunjukkan hasil sangat tinggi pada 3 variabel, yaitu variabel kemudahan (PEU) sebesar 90,51%, variabel kebermanfaatan (POU) sebesar 89,73%, dan variabel penerimaan (AOT) sebesar 87,88%. Hal ini menunjukkan pengguna dapat sangat menerima aplikasi SISIBUK dalam membantu kegiatannya.

References

- [1] Mulyanto, A., Sumarsono, S., Niyartama, T. F., & Syaka, A. K. (2020). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink. *Semesta Teknika*, 23(1). <https://doi.org/10.18196/st.231253>
- [2] Orisa, M., Faisol, A., & Ashari, M. I. (2023). PERANCANGAN WEBSITE COMPANY PROFILE MENGGUNAKAN DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM). In *JINTEKS* (Vol. 5, Issue 1).
- [3] Pramarta, C. (2020). Pengembangan Ontologi Tujuan Wisata Bali Dengan Pendekatan Kulkul Knowledge Framework. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 3(2), 77–89
- [4] Wijayanto, Hendra. 2020. Pencarian Katalog Buku Berbasis Semantik Web Fundamental Dan Implementasi. Penerbit: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [5] Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. 7(1).