

DAFTAR ISI

Lembar Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	vii
1. Latar Belakang.....	1
2. Rumusan Masalah.....	3
3. Batasan Masalah	3
4. Tujuan Penelitian	3
5. Manfaat Penelitian	4
6. Tinjauan Pustaka.....	4
6.1 Tinjauan Empiris	4
6.2 Tinjauan Teoritis	7
6.2.1 Semantic Web	7
6.2.2 Ontologi dan Perannya dalam Pelestarian Budaya	10
6.2.3 OWL (Ontology Web Language).....	12
6.2.4 RDF (<i>Resource Description Framework</i>).....	13
6.2.5 SPARQL	14
6.2.6 Apache Jena Fuseki.....	14
6.2.7 Protégé.....	14
6.2.8 <i>Technology Acceptance Model</i>	15
6.2.9 Warisan Budaya Digital	15

6.2.10	Gamelan Bali.....	16
6.2.11	Kerangka Kerja Tri Hita Karana (THK) dan Desa Kala Patra (DKP).....	16
7.	Metodologi Penelitian	18
7.1	Data	18
7.2	Metode Pengambilan Data	19
7.3	Metode Pembangunan Model.....	19
7.4	Analisis Kebutuhan	23
7.5	Metode Pengembangan Sistem	24
7.6	Pengujian dan Evaluasi	28
8.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	31
9.	Daftar Pustaka	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
6.1 Arsitektur <i>semantic web</i>	8
6.2 Diagram alur dari TAM, diadopsi dari Davis (1989).....	14
6.3 Diagram Kerangka Kerja Tri Hita Karana (THK) dan Desa Kala Patra (DKP)	17
7.1 Diagram alur dari metode Methontology, diadopsi dari Fernández-López et al. (1997)	19
7.2 Diagram alur pengembangan sistem dengan metode <i>Prototyping</i>	23
7.3 Diagram alir sistem	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
7.1 Kebutuhan fungsional	22
8.1 Jadwal pelaksanaan penelitian	31

1. Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak jenis warisan budaya dan seni. Salah satu warisan budaya dan seni tersebut adalah gamelan Bali. Jumlah gamelan yang tersebar di suatu daerah di Indonesia, khususnya di Provinsi Bali dan instrumennya sangat beragam. Keberagaman informasi mengenai gamelan Bali ini harus dideskripsikan dengan baik (Spiller, 2004).

Namun, pengetahuan tentang gamelan Bali masih cenderung kurang terkumpul secara eksplisit. Hal tersebut menghasilkan pengetahuan warisan budaya, khususnya gamelan Bali yang menantang untuk dipelajari oleh generasi muda dan masa depan Bali. Oleh karena itu, keragaman pengetahuan tentang gamelan Bali harus didokumentasikan dan dijelaskan dengan baik, terutama dalam bentuk digital.

Oleh karena kompleksnya ruang lingkup karakteristik dari instrumen musik tradisional, dibutuhkan representasi dari pengetahuan berbasis web semantik (Kolozali, 2011). Secara teknis, sebuah pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk kelas-kelas, deskripsi data, penempatan, dan obyek ke dalam sebuah skema ontologi. Pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan perangkat lunak Protégé dengan harapan pembaruan yang fleksibel dan dapat diimplementasikan ke dalam bentuk pengetahuan lainnya.

Penggunaan ontologi sebagai teknik representasi informasi menjadi pilihan solusi dalam permasalahan ini. Ontologi pada *semantic web* adalah sebuah katalog dimana skemanya menggunakan ontologi. Ontologi diperlukan untuk meningkatkan pengembangan aplikasi semantik terutama di web semantik perusahaan, yang terdiri dari penerapan teknologi semantik di lingkungan perusahaan (Zhou, 2010). Ontologi untuk warisan budaya Bali, khususnya gamelan Bali, dapat digunakan untuk menangkap, mendokumentasikan, dan merepresentasikan pengetahuan yang melingkupi domain gamelan Bali.

Teknologi semantik memungkinkan menggambarkan objek dan repository dalam bentuk ontologi. Ontologi merepresentasikan pengetahuan pada level semantik karena ontologi berisikan entitas semantik (*concept*, *relation* dan *instance*) sebagai pengganti kata. Selain itu ontologi memungkinkan untuk menspesifikasikan hubungan semantik antar entitas dan juga untuk menyimpan fakta dan aksioma tentang domain pengetahuan (Salton, 1993).

Ontologi yang ada saat ini yang merangkum instrumen gamelan belum dapat merepresentasikan kekayaan instrumen musik tradisional di Indonesia. Terlebih di Bali, yang merupakan daerah yang kaya akan warisan instrumen musik tradisional yang disebut gamelan (Tenzer, 2000). Hal tersebut tidak lepas dari kenyataan bahwa pengetahuan mengenai gamelan Bali masih berupa pengetahuan *tacit*. Artinya pengetahuan gamelan Bali merupakan warisan turun temurun, sehingga hanya warga tradisional saja yang memahaminya.

Ontologi merupakan cara untuk merepresentasikan pengetahuan dari sekumpulan konsep dalam sebuah domain informasi dan hubungan-hubungan (*relationships*) antara konsep-konsep tersebut, sehingga ontologi dapat digunakan untuk penyajian informasi secara semantik serta melakukan pengorganisasian dan pemetaan kumpulan sumber daya informasi secara sistematis dan terstruktur. Hal ini sangat berguna dalam hal interoperabilitas data karena dapat dilakukan dengan cara yang lebih efektif dan efisien (Davies et al., 2006). Sehingga, ketika pengetahuan instrumen tradisional yang telah diakuisisi secara eksplisit dikumpulkan dalam bentuk skema ontologi dan diimplementasikan ke dalam sebuah sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali, kemudahan pengorganisasian dan manajemen data akan lebih terjamin berkat adanya ontologi semantik instrumen musik tradisional Bali.

Salah satu metode pengembangan ontologi yang banyak digunakan adalah metode Methontology. Metode Methontology merupakan salah satu metodologi pembangunan model ontologi yang terstruktur dengan baik yang digunakan untuk membangun ontologi dari awal. Metode ini memiliki keunggulan terkait dengan deskripsi setiap aktivitas yang harus dilakukan secara mendetail. Dengan menggunakan metode Methontology, ontologi yang dibangun dapat digunakan kembali untuk pengembangan sistem lebih lanjut (Fernández-López et al., 1997).

Dalam sebuah sistem berbasis web, semantik ontologi dapat digunakan sebagai basis pengetahuan atau metadata yang menerapkan konsep semantik. Sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali berbasis web semantik yang dikembangkan akan menyediakan fungsi penjelajahan dan pencarian pengetahuan mengenai gamelan Bali berdasarkan informasi yang ada pada gamelan seperti nama instrumen

gamelan, jenis instrumen gamelan, cara memainkan instrumen gamelan, dan informasi lain yang berhubungan dengan gamelan Bali.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba untuk meneliti lebih jauh mengenai bagaimana merancang sebuah sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali berbasis teknologi web semantik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendokumentasikan dan berbagi informasi secara digital mengenai satu aspek dari warisan budaya Bali, yaitu alat musik tradisional atau gamelan. Sistem gamelan adalah bagian dari sistem instrumen musik tradisional Bali yang bervariasi dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya dan tetap digunakan dalam komunitas Bali. Penulis mengubah pengetahuan budaya dan praktik terkait ke dalam bentuk eksplisit dan digital, agar publik dapat mengakses dan berbagi pengetahuan ini.

Pada penelitian ini, penulis mengembangkan ontologi yang telah dibangun untuk meningkatkan kualitas ontologi dan kemudian diterapkan ke dalam sistem pengetahuan gamelan Bali berbasis web semantik. Pembangunan ontologi menggunakan metode *Methontology*, sedangkan pembangunan sistem menggunakan metode *Prototyping*. Penulis kemudian membahas metode yang penulis gunakan untuk merancang, mengembangkan, mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem manajemen pengetahuan yang diperkaya secara semantik untuk mendokumentasikan dan berbagi aspek penting dari gamelan sebagai salah satu warisan budaya Bali.

2. Rumusan Masalah

Penelitian ini mengangkat 3 (tiga) buah rumusan yang menjadi pokok permasalahan dalam pendekatan dengan metode *Methontology* untuk pembangunan model ontologi gamelan Bali, pendekatan dengan metode *Prototyping* untuk rancang bangun sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali, dan evaluasi sistem. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

- 2.1 Bagaimana metode *Methodology* digunakan untuk mengembangkan ontologi gamelan Bali?
- 2.2 Bagaimana metode *Prototyping* digunakan untuk merancang bangun sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali berbasis web dengan mengimplementasikan ontologi gamelan Bali?
- 2.3 Bagaimana pengujian dan evaluasi dilakukan terhadap sistem untuk mengetahui seberapa bermanfaat dan mudah digunakan sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali berbasis web yang dikembangkan?

3. Batasan Masalah

Berikut ini batasan masalah dalam penelitian ini.

- 3.1 Lingkup pengetahuan yang digunakan adalah pengetahuan mengenai benda (*artefact*) dan praktik dari gamelan tradisional di Provinsi Bali, dan;
- 3.2 Platform yang digunakan adalah web.

4. Tujuan Penelitian

Berikut ini tujuan dari penelitian ini.

- 4.1 Untuk membangun model ontologi untuk memudahkan pengklasifikasian pengetahuan mengenai gamelan Bali yang kemudian diimplementasikan ke dalam sistem manajemen pengetahuan semantik berbasis web.

5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk beberapa komponen, antara lain sebagai berikut.

- 5.1 Masyarakat: penelitian ini dapat memudahkan masyarakat dalam menjelajahi maupun melakukan pencarian mengenai pengetahuan gamelan Bali. Selain itu, dapat digunakan sebagai salah satu upaya pelestarian warisan budaya khususnya gamelan Bali dengan pemanfaatan teknologi informasi.
- 5.2 Keilmuan: penelitian ini dapat menjadi referensi pada penelitian lain yang memiliki karakteristik *ontology semantic web*, sistem manajemen pengetahuan, dan warisan budaya digital.