

ABSTRAK

Nama - NPM : Winangsari Pradani - 1606947175
Program Studi : Doktor Ilmu Komputer
Judul Disertasi : Integrasi *Ontology* Warisan Budaya Indonesia Berbasis Metadata
Pembimbing : Harry Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Prof. Ir. Zainal Arifin Hasibuan, Ph.D.

Indonesia memiliki kekayaan warisan budaya benda dan tak benda melimpah yang berasal dari 1.340 suku bangsa dari 300 kelompok etnis, tersebar dari Sabang hingga Merauke. Menjaga kelestarian warisan budaya menjadi tantangan karena fakta bahwa beberapa kepunahan sudah dan terus terjadi. Diantara akar permasalahannya adalah karena belum ada data keseluruhan warisan budaya Indonesia yang terintegrasi sehingga dapat diketahui jumlah, deskripsi, dan status kelangkaannya. Di lain pihak, Kemendikbud mencatat ada tidak kurang dari 4.000 institusi dan komunitas kebudayaan yang memiliki data warisan budaya namun dalam berbagai bentuk. Bentuk warisan budaya yang disimpan dapat berupa fisik maupun digital. Bentuk digital juga terdiri dari data terstruktur maupun tak terstruktur. Data terstruktur yang dimiliki institusi dan komunitas ini juga memiliki format beragam. Format yang beragam menyebabkan sulitnya data diintegrasikan sehingga sosialisasi data warisan budaya Indonesia terbatas dan tidak dapat diketahui informasinya secara keseluruhan. Selain dari sisi sintaks (format) yang beragam, sisi semantik data warisan budaya juga kaya dalam artian bahwa setiap jenis memiliki atribut spesifik yang berbeda. Warisan budaya juga memiliki kaitan erat antara satu jenis dengan jenis lainnya.

Ontology adalah sebuah model konseptual yang dapat menggambarkan konsep dan relasi antar konsep secara formal. Beberapa peneliti terdahulu telah membuat ontology untuk satu jenis warisan budaya spesifik seperti benda arkeologi dan tari. Penelitian ini mengajukan sebuah ontology IndoCH yang dapat digunakan untuk merepresentasikan obyek-obyek warisan budaya Indonesia untuk jenis benda dan tak benda sesuai taksonomi UNESCO. Dasar skema yang dipakai adalah CIDOC CRM (*Centre for Intercultural Documentation – Conceptual Reference Model*), standar ISO untuk pencatatan data warisan budaya. Dengan ontology ini, taksonomi UNESCO yang bersifat hirarkis diperkaya dengan informasi relasi antar jenis warisan budaya. Ontology IndoCH memiliki arsitektur berlapis dan modular (*layered and modularized*) yang mendukung ontology kolaboratif, yaitu ontology yang dipakai dan dikembangkan bersama. Hal ini penting karena ontology ini nantinya akan dipakai oleh banyak ahli dalam domain warisan budaya yang luas. Ontology IndoCH dibangun menggunakan metodologi LMODIOO (*Layered And Modularized Ontology Development Integrated with Other Ontology*) yang merupakan gabungan framework dan metodologi pembangunan ontology.

Warisan budaya tidak hanya sisi konten yang perlu disimpan namun juga data yang bersifat pengelolaan koleksi. Institusi GLAM (*Galleries, Libraries, Archives, Museums*) mengelola koleksi dengan cara membangun katalog yang merupakan kumpulan metadata setiap koleksi. Satu set metadata MetaIndoCH telah dibangun pada penelitian ini yang dapat digunakan untuk mengelola data koleksi warisan budaya Indonesia. Pembangunan metadata ini dimulai dari desain model konseptual metadata yang membagi obyek warisan budaya menjadi obyek abstrak dan nyata, adopsi dari model konseptual grup satu FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*). Skema metadata MetaIndoCH kemudian dibangun dan

terdiri atas tiga bagian: Metadata untuk Warisan Budaya Indonesia (konten, abstrak), Metadata untuk Manifestasi Warisan Budaya, dan Metadata untuk Penampil Warisan Budaya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menghasilkan tiga luaran, yaitu: (1) Daftar definisi dan deskripsi 40 jenis warisan budaya Indonesia; (2) IndoCH, yaitu *ontology* warisan budaya Indonesia; dan (3) MetaIndoCH, yaitu metadata warisan budaya Indonesia. Ketiga luaran diharapkan menjadi sumbangsih penelitian ini pada kegiatan pengumpulan, penyimpanan, dan integrasi data untuk pemanfaatan warisan budaya Indonesia lebih luas.

Kata Kunci: *Ontology*, Metadata, Warisan Budaya Indonesia, Taksonomi UNESCO, CRM.

ABSTRACT

Name : Winangsari Pradani - 1606947175
Study Program : Doktor Ilmu Komputer
Title : *Ontological Integration of Indonesian Cultural Heritage Based on Metadata*
Counsellor : Harry Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
Prof. Ir. Zainal Arifin Hasibuan, Ph.D.

Indonesia has a wealth of cultural heritage, both tangible and intangible, originating from 1,340 ethnicity of 300 ethnic groups, spread from Sabang to Merauke. Preserving cultural heritage is a challenge due to the fact that some extinction has already occurred and is continuing to occur. Among the root of problems is because there is no comprehensive integrated data on Indonesian cultural heritage that can be used to determine the number, description, and rarity status. On the other hand, the Ministry of Education and Culture notes that there are no less than 4,000 institutions and cultural communities that have cultural heritage data, but in various forms. The forms of cultural heritage stored can be physical or digital. Digital forms also consist of structured and unstructured data. The structured data owned by these institutions and communities also have various formats. The various formats make it difficult to integrate data, so the socialization of Indonesian cultural heritage data is limited and the information cannot be known as a whole. In addition to the various syntax (format) sides, the semantic side of cultural heritage data is also rich in the sense that each type has specific attributes that are different. Cultural heritage also has a close relationship between one type and another.

Ontology is a conceptual model that can describe concepts and relationships between concepts formally. Some previous researchers have created ontologies for specific types of cultural heritage, such as archaeological objects and dance. This research proposes an ontology called IndoCH that can be used to represent Indonesian cultural heritage objects for both tangible and intangible objects, according to UNESCO's taxonomy. The schema used is CIDOC CRM (Centre for Intercultural Documentation – Conceptual Reference Model), an ISO standard for cultural heritage data recording. With this ontology, UNESCO's hierarchical taxonomy is enriched with information on the relationships between types of cultural heritage. IndoCH ontology has a layered and modular architecture that supports collaborative ontology, which is an ontology that is used and developed together. This is important because this ontology will be used by many experts in the wide domain of cultural heritage. IndoCH ontology was built using the LMODIOO (Layered And Modularized Ontology Development Integrated with Other Ontology) methodology, which is a combination of framework and ontology development methodologies. Cultural heritage not only needs to save content but also data that is collection management. GLAM (Galleries, Libraries, Archives, Museums) institutions manage collections by building catalogs that are collections of metadata for each collection. A set of metadata called MetaIndoCH has been built in this research that can be used to manage data on Indonesian cultural heritage collections. The development of this metadata starts from the design of a conceptual metadata model that divides cultural heritage objects into abstract and real objects, an adoption from the FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) group one conceptual model. The MetaIndoCH metadata schema is then built and consists of three parts: Metadata for Indonesian Cultural Heritage (content, abstract), Metadata for Cultural Heritage Manifestations, and Metadata for Cultural Heritage Items.

Overall, this research produced three outputs: (1) a list of definitions and descriptions of 40 types of Indonesian cultural heritage; (2) IndoCH, an ontology of Indonesian cultural heritage; and (3) MetaIndoCH, metadata of Indonesian cultural heritage. These three outputs are expected to contribute to this research in data collection, data storage, and data dissemination activities related to Indonesian cultural heritage.

Keywords: Ontology, Metadata, Indonesian Cultural Heritage, UNESCO Taxonomy, CRM