

## INTISARI

Salah satu hal yang menghambat perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta adalah kesulitan dalam pemasaran. Hal ini memiliki relevansi terhadap kurangnya akses pada teknologi. Pencarian produk berdasarkan *keyword* yang dimasukkan pada *website* UMKM Kota Yogyakarta *umkm.jogjakota.go.id* belum mengarah kepada produk-produk tertentu, yang dapat membantu pemasaran produk UMKM Kota Yogyakarta. Selain itu, pada halaman direktori *web* UMKM Kota Yogyakarta *umkm.jogjakota.go.id/direktori2/* pencarian produk dengan makna yang sama menghasilkan jumlah informasi yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *semantic search* berbasis ontologi pada *website* UMKM Kota Yogyakarta. Dilanjutkan dengan melakukan pengujian untuk membandingkan hasil pencarian dengan sistem sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknologi *web* semantik dengan penyimpanan informasi berbasis ontologi untuk mempermudah pencarian produk UMKM Kota Yogyakarta. Metode pengembangan ontologi menggunakan *Methontology* yang terdiri atas perancangan konseptual dan formalisasi ontologi yang menggunakan *tools* Protégé. Terdapat tiga tipe pencarian dalam penelitian ini, yaitu *Keyword Search*, *Simple Search*, dan *Advanced Search*. Parameter yang digunakan dalam pencarian adalah Cabang Industri, Komoditi, Klasifikasi, Nama Usaha dan Lokasi. Implementasi pada *website* dilakukan dengan menggunakan EasyRDF untuk mempermudah melakukan koneksi ke dokumen RDF menggunakan bahasa PHP.

Hasil dari penelitian ini adalah ontologi yang memiliki komponen 7 *classes*, 12 relasi, 13 atribut, dan 138 *instances*. Pengujian karakteristik ontologi produk UMKM dilakukan dengan menggunakan *Schema Metrics* OntoQA dengan hasil untuk *relationship richness* (RR) adalah 0,8 yang menunjukkan bahwa ontologi ini memiliki karakteristik dengan banyak informasi. Untuk *inheritance richness* (IR) menghasilkan nilai yaitu 1,5 yang menunjukkan ontologi termasuk ke dalam kategori yang cukup spesifik. Perhitungan *attribute richness* menghasilkan nilai yaitu 1 yang menunjukkan rata-rata atribut yang dimiliki tiap *class* adalah 1. Pengujian sistem dilakukan dengan mengukur kesesuaian informasi yang dikembalikan dengan informasi yang relevan menggunakan *precision ratio*. Nilai *recall* dan *precision* dari sistem ini adalah 1, dimana terdapat peningkatan sebesar 42% untuk nilai *recall* dan 31% untuk nilai *precision* dibandingkan dengan sistem sebelumnya pada parameter Jenis Komoditi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan secara utuh, dimana dapat mencakup kondisi-kondisi tertentu untuk memberikan variasi pengguna dalam pemilihan kriteria sehingga sistem rekomendasi akan lebih spesifik. Selain itu, penggunaan data bisa mencakup seluruh Provinsi DIY.

Kata Kunci : *Web* Semantik, Ontologi, RDF, Produk UMKM

## ABSTRACT

*One thing that hinders development of Micro, Small and Medium Enterprises (UMKM) in Yogyakarta City is the difficulty in marketing. This is caused by lack of access to technology. Product search that is based on keywords entered on the website of UMKM from Yogyakarta City, [umkm.jogjakota.go.id](http://umkm.jogjakota.go.id), have not led to certain products, which can help the marketing of the UMKM products. In addition, on the web directory page of UMKM from Yogyakarta City, [umkm.jogjakota.go.id/direktori2/](http://umkm.jogjakota.go.id/direktori2/), product search with same meaning produces a different amount of information. This research aimed to design an ontology-based semantic search system on the UMKM website. It was then followed by conducting tests to compare the current result with the previous system.*

*This research was conducted using semantic web technology with ontology-based information storage to facilitate the search for the product of UMKM from Yogyakarta City. Methontology was used to develop ontology. It consisted of conceptual designs and ontologies formalization using Protege tools. There were three types of searches in this study, namely Keyword Search, Simple Search and Advanced Search. Parameters that were used in the search were Branch of Industry, Commodities, Classification, Business Name and Location. While, the website implementation was done using EasyRDF to simplify connection to RDF document using PHP language.*

*Result from this research was an ontology with component of 7 classes, 12 relations, 12 attributes, and 138 instances. The examination of ontology characteristics of UMKM product was carried out by using Schema Metrics OntoQA with results that relationship richness (RR) was 0.8. It indicated that this ontology has a characteristic with a lot of information. Inheritance richness (IR) produced a value of 1.5 indicating the ontology fall into category that was quite specific. Calculation of attribute richness produced a value that was 1. It showed the average attribute of each class was 1. The system testing was done by measuring the suitability of information that was returned to the relevant information using precision ratio. Recall and precision value of the system was 1, where there was an increase of 35% for precision and 31% for recall compared with the previous system and commodity as parameter. The system was expected to be more developed as a whole in a further study or research that could include certain conditions to give variation of users selection of criteria so that the recommendation system would be more specific. Furthermore, the data usage would be able to represent the entire province of Special Region of Yogyakarta.*

**Keywords :** *Semantic Web, Ontology, RDF, EasyRDF, UMKM Product, PHP*