

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia, tanpa terkecuali dalam bidang pendidikan. Penggunaan komputer sebagai salah satu alat teknologi informasi menjadi salah satu hal yang wajib dibutuhkan dan tidak dapat dihindarkan keberadaannya. Dengan adanya sistem informasi berbasis komputer dan internet akan sangat membantu kita dalam proses pengolahan data yang selama ini kita lakukan secara manual. Sistem informasi berbasis komputer juga memiliki kelebihan diantaranya kecepatan, keakuratan, serta efisiensi dalam pengolahan data bila dibandingkan dengan pengolahan data secara manual. Ditambah lagi dengan adanya internet sebagai teknologi berbasis luring semakin memudahkan kita dalam mengakses berbagai informasi dimana saja dan kapan saja.

Sistem Informasi Tri Dharma Dosen pada UPN “Veteran” Jawa Timur, selain merekam seluruh data – data penting dosen seperti data riwayat pendidikan, karya ilmiah, penelitian, hak paten dan sebagainya, juga memiliki seluruh data yang terkait dengan dosen tersebut seperti proses Tri Dharma perguruan tinggi dan pengajaran yang harus dijalankan oleh dosen yang bersangkutan. Website merupakan sebuah sarana untuk menampilkan, mencari dan memberikan informasi kepada pengguna yang dapat dilakukan dengan mudah dan cepat melalui jaringan internet menurut Widiatry dkk. (2019). Oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem informasi Tri Dharma Dosen yang diterapkan dalam website sebagai media online yang dapat membantu / memudahkan pengguna untuk mengakses sistem tersebut dimana saja tanpa melakukan pemasangan atau penyesuaian pada setiap perangkat keras yang ada.

Sistem informasi Tri Dharma Dosen memiliki berbagai fungsi dalam pengelolaan maupun pengolahan data. Dengan sistem tersebut kita dapat mengetahui berbagai informasi mengenai data dosen berupa publikasi karya dosen, mata kuliah yang diajar, penelitian dosen, maupun paten / HKI yang dimiliki dosen. Semakin lama maka data tersebut akan semakin banyak juga, sehingga akan

mempersulit dalam proses pencarian data tertentu. Oleh karena itu sistem informasi Tri Dharma Dosen memerlukan sebuah *search engine* yang mampu untuk melakukan proses pencarian data tertentu.

Fungsi dari *search engine* adalah untuk menampilkan data sesuai dengan *keyword* yang dimasukkan oleh pengguna. *Keyword* ini dapat berupa nama dosen, judul penelitian / judul karya ilmiah, tahun terbit, jenis publikasi dan sebagainya. Pada umumnya fungsi pencarian data pada website tidak memiliki kemampuan untuk membaca dan memahami data maupun informasi seperti yang dilakukan pengguna karena hanya bersifat *human-readable*. Oleh karena itu, diperlukannya teknologi baru yang mana website memiliki kemampuan untuk membaca dan memahami tidak hanya makna dari sebuah kata dan konsep, namun juga hubungan logis di antara keduanya, sehingga suatu web dapat menghasilkan informasi yang sesuai dan diinginkan oleh pengunjung website, teknologi ini dikenal dengan nama *web semantic*. Teknologi *web semantic* dipilih karena memiliki kelebihan yaitu kemudahan dan kecepatan dalam proses pencarian informasi (Bororing dkk., 2017).

Dalam pencarian berbasis semantik tersebut, relasi antar data dibentuk dan diberi istilah tertentu untuk menunjukkan hubungan antar data, sehingga data yang dihasilkan lebih tepat sasaran. Metode *SWFilter* dipilih karena *SWFilter* adalah mesin pencarian yang dapat mengindeks kata untuk menentukan dengan cepat apakah kata kunci yang dimasukkan cocok dengan layanan *web service* yang diterapkan. Untuk mengindeks kata maka *ontology* data perlu dibangun (Hafiyyan dkk., 2019).

Berdasarkan uraian diatas, untuk mempermudah proses pencarian data dosen pada sistem informasi Tri Dharma Dosen maka penulis mengangkat sebuah topik penelitian dengan judul “Implementasi metode *Semantic Web Filtering System (SWFilter)* pada aplikasi sistem informasi tri dharma dosen UPN Veteran Jawa Timur”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis mengidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun sebuah ontology data yang berupa data dosen, mata kuliah, penelitian, publikasi karya dan paten / HKI dosen?
2. Bagaimana menerapkan metode *Semantic Web Filtering System (SWFilter)* dalam perancangan aplikasi tersebut ?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan penelitian merupakan sasaran / jawaban yang ingin dicapai dalam sebuah penelitian. Oleh sebab itu tujuan penelitian ini adalah :

1. Dapat membangun ontology data yang baik dan benar dengan menggunakan aplikasi protégé 4.3 yang berisi data dosen, mata kuliah, penelitian, publikasi karya dan paten / HKI.
2. Mewujudkan sebuah sistem informasi Tri Dharma Dosen berbasis web yang mengimplementasikan metode *Semantic Web Filtering System (SWFilter)* pada proses pencarian datanya.

### **1.4. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1.4.1. Manfaat bagi penulis**

Manfaat yang diperoleh penulis dari penelitian ini adalah penulis dapat mengimplementasikan teori dan materi yang telah diperoleh selama perkuliahan dan menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi penulis dalam bidang pengembangan sistem informasi terutama terkait fitur *web semantic*.

#### **1.4.2. Manfaat bagi Lembaga**

Manfaat yang diperoleh oleh Lembaga diantaranya adalah dapat membantu dalam proses pengelolaan dan pengolahan data secara online sebagai sarana untuk sumber daya manusia dalam hal informasi maupun akademik yang dibutuhkan oleh Lembaga dan dapat mempermudah pengguna dalam mencari data dan menampilkan data sesuai dengan *keyword* yang dimasukkan.

### 1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam, maka permasalahan penelitian perlu dibatasi. Oleh karena itu, dibatasi hanya berkaitan dengan :

1. Menerapkan metode *Semantic Web Filtering System (SWFilter)* pada proses pencarian data sistem informasi Tri Dharma Dosen UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Penginputan *keyword* untuk proses pencarian dilakukan secara manual oleh user.
3. Penerapan teknik *ontology* untuk proses pencarian dibuat menggunakan *software Protégé*.
4. Sampel data terbatas pada data dosen program studi informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.