

1. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pengembangan *knowledge management system* di lembaga riset BPPT, perumusan masalah, tujuan dan manfaat yang ingin dicapai ruang lingkup masalah, tahapan pengembangan sistem, serta sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Bermula dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadikan beberapa sektor di Indonesia khususnya lembaga riset memerlukan sarana yang memadai agar proses tukar menukar data, informasi, dan pengetahuan dapat berjalan dengan baik. Mengapa demikian? Seperti yang telah diketahui suatu lembaga riset menggunakan *human capital* sebagai sumber pengetahuan, inovasi, dan pembaharuan. *Human capital* dikarenakan berasal pada otak, ide, pikiran dari individu-individu yang bekerja pada lembaga tersebut (*knowledge worker*). Lembaga riset biasanya bergantung kepada komunikasi informal antara individu dan bersifat *people-centric operations*. [14] Hal ini yang menyebabkan seringkali penyebaran pengetahuan terputus sehingga informasi-informasi penting tidak dapat tersampaikan dengan baik antara sesama individu pada lembaga tersebut. Oleh karena itu, perlu dikembangkannya sebuah sistem yang berperan dalam membantu pengelolaan pengetahuan atau lebih dikenal dengan sebutan *knowledge management system*.

Beberapa lembaga riset dunia, salah satunya NASA telah lama mengembangkan *knowledge management system* dengan basis *web*. Penggunaan *web* sebagai media dikarenakan sarana yang mudah serta cepat dalam mengakses data, informasi dan pengetahuan. Akan tetapi, diperlukan teknologi *web* yang canggih dalam pengembangan sistem ini, yaitu dengan pemanfaatan *semantic web*.

Sesuai dengan definisi semantik, yakni ilmu yang mempelajari tentang makna, *semantic web* merupakan perkembangan dari *World Wide Web* (WWW) yang dapat disebut juga dengan *the web of meaning*. Hal ini memungkinkan suatu *web* dapat mengerti dan memenuhi permintaan orang dan mesin untuk menggunakan konten dari *web* tersebut. Tentunya dengan penggunaan *semantic web* dapat membantu aktivitas pencarian (*searching*). [2,12] Pengembangan *knowledge management system* dengan basis *semantic web* dapat memanfaatkan teknologi ontologi. Ontologi merupakan suatu gambaran tentang konsep dan relasi antara konsep yang dapat bertujuan untuk *knowledge sharing* dan *knowledge reuse*. [7] Dengan melihat perkembangan tersebut, sangat memungkinkan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) yang merupakan salah satu lembaga riset di Indonesia pun memerlukan *knowledge management system* sebagai sarana atau media komunikasi, kolaborasi, penyebaran data, informasi, serta pengetahuan agar hambatan-hambatan yang umum terjadi pada lembaga riset ini dapat teratasi.

1.2 Perumusan Masalah

Fokus penelitian terhadap pengembangan sistem yang akan dilakukan berdasarkan penjelasan dari latar belakang adalah dengan adanya penerapan ontologi yang diterapkan pada domain riset, maka permasalahan yang muncul adalah bagaimana model *knowledge management system* untuk dikembangkan dan dijalankan di Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Kemudian, dari model yang akan diketahui ini akan dikembangkan suatu prototipe sistem untuk BPPT.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan umum dikembangkannya *knowledge management system* di lembaga riset BPPT ini adalah untuk mengetahui model *knowledge management system* yang seperti apa yang cocok dikembangkan dan dijalankan. Selain itu, tujuan khusus pengembangan yang merupakan *requirement* pada sistem, diantaranya adalah

- Mendukung pekerjaan atau proyek tim yang terdistribusi.
- Mendukung komunikasi antara individu.
- *Sharing* informasi dan pengetahuan berdasarkan proyek yang dikembangkan di BPPT.

Sehingga, manfaat yang diperoleh yaitu penerapan ontologi mampu membuat relasi yang tepat agar dapat membantu para *knowledge worker* dalam memanfaatkan pencarian, perolehan, serta penyebaran data, informasi, pengetahuan serta komunikasi yang berkaitan dengan apa yang sedang dicari atau dikerjakan olehnya.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Pengembangan sistem di BPPT menggunakan penerapan disain ontologi menggunakan *tool* Protege 3.4 yang diimplementasikan ke dalam suatu pengembangan prototipe berbasis *framework* yang sudah pernah diterapkan oleh Uni Eropa pada proyek bernama SWED yang merupakan bagian dari proyek SWAD-E, yaitu portalCore serta *blog* Wordpress sebagai media yang membantu komunikasi antara individu. Selain itu, pengembangan *knowledge management system* ini menghasilkan prototipe berupa disain GUI.

1.5 Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan sekilas tahapan yang dilakukan dalam pengembangan *knowledge management system* di BPPT, yaitu diantaranya

1. Melakukan studi kasus terhadap beberapa lembaga riset yang telah mengembangkan *knowledge management system* untuk lembaga itu sendiri ataupun proyek penelitian.
2. Analisis *project flow* dan struktur organisasi di BPPT serta penilaian berdasarkan *contingency factor*.
3. Analisis dan disain ontologi untuk domain riset sesuai dengan pemahaman terhadap *project flow* di BPPT.

4. Mencari *open source* yang dapat mengakomodasi kebutuhan sistem untuk dikembangkan di BPPT dengan melihat teknologi dan fitur yang dimilikinya. Kemudian, disain prototipe *knowledge management system* berdasarkan *project flow* BPPT dengan menggunakan *open source* yang telah dipilih.
5. Uji fungsionalitas terhadap sistem yang telah dikembangkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan kerangka sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini, yaitu

1. PENDAHULUAN, berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dengan adanya pengembangan sistem, ruang lingkup masalah, tahapan pengembangan sistem, serta sistematika penulisan laporan.
2. LANDASAN TEORI, berisikan landasan teori dari pengembangan sistem, yaitu definisi *semantic web*, RDF, OWL, *knowledge management system*. Selain itu juga terdapat penjelasan *previous works* dari beberapa lembaga riset dunia.
3. METODOLOGI PENELITIAN, berisikan rincian tahapan penelitian yang dilakukan untuk pengembangan model *knowledge management system*.
4. ANALISIS DAN DISAIN, berisikan penjelasan *project flow* di BPPT, analisis *contingency factor*, disain ontologi, serta *use cases* dengan *use cases specification* sebagai landasan *requirement* untuk pengembangan sistem.
5. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI, berisikan tahapan implementasi, *use case* apa saja yang telah diimplementasikan kedalam sistem dan tampilan prototipe berbasis disain GUI, testing atau evaluasi berdasarkan pemenuhan analisis *requirement tracking*.
6. PENUTUP, berisikan mengenai kesimpulan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya sistem ini, apa saja yang harus diperbaharui, ditambah dan diimplementasikan.