

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang proyek mahasiswa, permasalahan yang ada, tujuan dari proyek mahasiswa, ruang lingkup proyek mahasiswa, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan proyek mahasiswa ini.

1.1 Latar Belakang

Pertukaran informasi menjadi suatu hal yang sangat penting pada era informasi seperti sekarang ini. Salah satu media pertukaran informasi yang sering digunakan sekarang ini adalah *web*. Dengan teknologi informasi yang ada, *web* menjadi sebuah media pertukaran informasi yang efektif dan menyediakan informasi yang sangat besar jumlahnya. Dengan sangat besarnya jumlah informasi, *web* juga menghadirkan keragaman informasi. Keragaman tersebut terjadi karena adanya perbedaan bahasa, standar penulisan, serta domain informasi tersebut. Permasalahan yang selanjutnya timbul adalah ketika data yang beragam tersebut tersimpan secara tersebar. Untuk mengatasi persebaran data tersebut, dibutuhkan konsep ontologi.

Ontologi diartikan sebagai berikut: “*An explicit formal specification of how to represent the objects, concepts and other domain entities and relationships among them*” (Chen, 2004). Dengan kata lain, ontologi menyediakan representasi pengetahuan sehingga memungkinkan adanya pemahaman yang sama mengenai suatu domain. Dalam bidang ilmu komputer, ontologi digunakan dalam teknologi baru, yaitu *semantic web* yang menyajikan informasi dalam web secara semantik. Penjelasan lebih lanjut mengenai ontologi akan dibahas pada subbab 2.2.

Semantik adalah cabang ilmu linguistik yang mempelajari secara khusus tentang arti, perubahan arti, dan prinsip hubungan antara kata dan artinya. Dengan adanya *semantic web*, isi *web* dapat dipahami oleh *machine (intelligent web application)* sehingga informasi dapat dikelompokkan berdasarkan maknanya.

Dengan begitu, informasi yang berguna dapat ditampilkan dan informasi yang tidak relevan tidak ditampilkan.

Semantic web saat ini masih dalam tahap pengembangan. Bahasa standar yang sering digunakan dalam *semantic web* adalah OWL (*Web Ontology Language*). Penjelasan lebih lanjut mengenai *semantic web* akan dibahas pada subbab 2.3. *Web portal* merupakan contoh *use case* yang direkomendasikan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) yang mengembangkan OWL sebagai bagian aktivitas W3C dalam *semantic web*. Suatu *web portal* yang memanfaatkan representasi semantik dengan ontologi seperti OWL disebut sebagai *semantic portal*. Penjelasan lebih lanjut mengenai *semantic portal* akan dibahas pada subbab 2.4.

Pemanfaatan *web* sebagai salah satu media pertukaran informasi telah merambah ke berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pemerintahan. Pemanfaatan *web* pada bidang pemerintahan disebut *e-government*. Dengan adanya *e-government*, diharapkan kinerja dari organisasi pemerintahan yang menggunakannya dapat meningkat. Penjelasan lebih lanjut mengenai *e-government* akan dibahas pada subbab 2.1.

1.2 Permasalahan

Penelitian dalam proyek mahasiswa ini mengangkat masalah penerapan konsep ontologi dan *semantic web* dalam *e-government*. Pemanfaatan ontologi dan *semantic web* dalam *e-government* belum terlalu banyak saat ini, khususnya di Indonesia. *Semantic web* pun merupakan teknologi yang masih dalam tahap pengembangan dan belum menjadi teknologi yang *mature*.

Domain permasalahan dari penelitian ini diambil dari Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok. Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok pun belum menerapkan *e-government* untuk menunjang kegiatannya. Untuk itu, rumusan permasalahan dari penelitian ini dalam bentuk pertanyaan adalah: Bagaimana pemanfaatan ontologi dan teknologi *semantic web* dalam bentuk *semantic*

portal untuk menunjang kinerja Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian pada proyek mahasiswa ini adalah menerapkan konsep ontologi pada *e-government* (berfokus pada *government-to-government* (G2G) dan *government-to-employee* (G2E)). Penerapan tersebut berupa pengembangan prototipe *semantic portal* yang memfasilitasi pertukaran informasi secara cepat dan akurat dalam suatu organisasi pemerintahan. Organisasi pemerintahan yang menjadi studi kasus pada penelitian ini adalah Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok. Selain itu, ontologi yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan akan menjadi standar pada pembuatan *semantic portal* di bidang *e-government*, khususnya di Indonesia.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini dimulai dari pembuatan ontologi, pengumpulan data, sampai pembuatan prototipe *semantic portal*. Pembuatan ontologi dan pengumpulan data dilakukan berdasarkan survei yang dilakukan pada Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok. Untuk pembuatan prototipe *semantic portal*, digunakan penyajian data dalam format standar *semantic web*, yaitu RDF (*Resource Description Framework*). Tampilan dari *semantic portal* yang dibuat menggunakan *tool* portalCore yang merupakan proyek dari SWED (SWED Technical Resources, n.d.). Selain itu, *semantic portal* yang dibuat juga dapat melakukan penambahan (*add*), pengurangan (*delete*), dan perubahan (*update*) data yang bertujuan untuk manajemen data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kerangka awal terhadap pengembangan *semantic portal* dalam penggunaannya di bidang *e-government*. Seperti telah disebutkan pada bagian sebelumnya, penelitian ini dilaksanakan dengan

studi kasus yang dilakukan pada Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok. Studi kasus dilakukan untuk mendapatkan data dan keadaan yang nyata dalam kegiatan pemerintahan. *Semantic portal* yang telah dibuat, diharapkan dapat membantu proses kegiatan pemerintahan yang dilakukan oleh Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok. Fokus dari *semantic portal* ini adalah pada *government-to-government* (G2G) dan *government-to-employee* (G2E) karena *semantic portal* ini hanya digunakan dalam lingkungan internal Bagian Humas dan Protokol Pemerintah Kota Depok.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek mahasiswa ini terdiri atas lima bab dengan rincian masing-masing bab sebagai berikut:

- Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang yang mendorong penelitian, permasalahan yang ada, tujuan dan ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.
- Bab 2 menjelaskan tentang *e-government*, konsep ontologi, serta hasil tinjauan pustaka yang dilakukan mengenai perkembangan terbaru (*state of the art*) dalam area penelitian ontologi, yaitu *semantic web* dan *semantic portal*, khususnya di bidang *e-government*.
- Bab 3 menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam proyek mahasiswa, berupa langkah-langkah pengembangan prototipe *semantic portal* yang dilakukan.
- Bab 4 membahas hasil pengembangan prototipe antara lain fungsionalitas *semantic portal*, contoh skenario penggunaan, serta evaluasi terhadap prototipe *semantic portal* yang telah dikembangkan.
- Bab 5 berisi kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.